

**Universidade Federal de Santa Catarina  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção**

**CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM POR PROJETOS COM USO  
DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

**Dissertação de Mestrado**

**Arlene Aparecida de Arruda**

**Florianópolis  
2001**

**Universidade Federal de Santa Catarina  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção**

**CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM POR PROJETOS COM USO  
DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

**Arlene Aparecida de Arruda**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Santa Catarina como  
requisito parcial para obtenção do título de  
Mestre em Engenharia de Produção**

**Florianópolis  
2001**

Arlene Aparecida de Arruda

**CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM POR PROJETOS COM USO  
DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Esta tese foi julgada e aprovada para a obtenção do título **de Mestre em Engenharia de Produção** no **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção** da Universidade Federal de Santa Catarina.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Francisco Antônio Pereira Fialho Dr.

Orientador

---

Prof. Araci Hack Catapan, Dr.

---

Julianne Fischer, Dr.

A minha mãe, Jersulina , já falecida; ao meu  
marido Aristiliano, pelo apoio constante;  
Aos meus filhos Silvia e Silvio.

*Agradecimentos*

Ao Orientador Fialho, pela dedicação, carinho e  
acompanhamento.

Aos professores do Curso de Pós-Graduação.

A todos que diretamente ou indiretamente  
contribuíram para a realização desta

Pesquisa

“...só será possível sonhar com uma sociedade onde  
caibam todos se também nossos modos de conhecer  
conduzirem a uma visão do mundo na qual caibam muitos  
mundos do conhecimento e do comportamento. A  
educação se confronta com essa apaixonante tarefa de  
formar seres humanos para os quais a criatividade, a  
ternura e a solidariedade sejam, ao mesmo tempo, desejo e  
necessidade.”

Hugo Assmann

## SUMÁRIO

<b><u>LISTA DE REDUÇÕES</u></b>	<b><u>IX</u></b>
<b><u>RESUMO</u></b>	<b><u>X</u></b>
<b><u>ABSTRACT</u></b>	<b><u>XI</u></b>
<b><u>1 INTRODUÇÃO</u></b>	<b><u>1</u></b>
1.1 APRESENTAÇÃO	1
1.2 DEFINIÇÃO DO TEMA	3
1.3 OBJETIVO DO TRABALHO	3
1.4 JUSTIFICATIVA	4
<b><u>2 APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO - DESAFIOS EDUCACIONAIS</u></b>	<b><u>6</u></b>
2.1 O QUE É UM PROJETO?	13
2.2 APRENDIZAGEM POR PROJETOS E ENSINO POR PROJETOS	17
<b><u>3 COMO AS ESCOLAS ESTÃO CONSTRUÍDO OS SEUS PROJETOS?</u></b>	<b><u>21</u></b>
3.1 PAPEL DO PROFESSOR	26
3.2 ECOLOGIA COGNITIVA	29
3.2.1 A INTERDISCIPLINARIDADE	34
3.2.2 TRANSDISCIPLINARIDADE	35
<b><u>4 APRENDIZAGEM POR PROJETOS DA EEB. REGENTE FELJÓ</u></b>	<b><u>38</u></b>
<b><u>5 APRENDIZAGEM POR PROJETOS DA EEB BELISÁRIO PENA</u></b>	<b><u>54</u></b>

<b>6 NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL DE LAGES</b>	<b>62</b>
<b>6.1 ORIGEM</b>	<b>62</b>
<b>6.2 OBJETIVOS DO NTE DE LAGES</b>	<b>63</b>
6.2.1 OBJETIVO GERAL	63
6.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	63
<b>6.3 CONSTRUINDO UMA PROPOSTA EDUCACIONAL</b>	<b>63</b>
<b>7 O QUE É O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO?</b>	<b>69</b>
<b>7.1 FINALIDADE DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO</b>	<b>71</b>
<b>7.2 CONSTRUINDO O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO</b>	<b>75</b>
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS: PROPOSIÇÕES E REFLEXÕES PARA OUTROS ESTUDOS</b>	<b>86</b>
<b>9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>90</b>
<b>10 ANEXOS</b>	<b>94</b>



## LISTA DE REDUÇÕES

### Siglas

CRE: Coordenadoria Regional da Educação

UE: Unidade Escolar

NTE: Núcleo de Tecnologia Educacional

TICs: Tecnologias da Informação e da Comunicação

ZDP: Zona de Desenvolvimento Proximal

NDR: Nível de Desenvolvimento Real

PPP: Projeto Político Pedagógico

## RESUMO

ARRUDA, Arlene Aparecida de. Construção da Aprendizagem por Projetos com Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação. Lages, 2001. 138 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

A presente pesquisa pretende fornecer elementos, para uma reflexão sobre a construção do conhecimento, através da aprendizagem por projetos, com o uso das tecnologias da informação e comunicação. Seus alicerces estão no Projeto Político Pedagógico da escola. Propõe uma metodologia que permita aos alunos aprenderem a buscar e selecionar as informações, tornando-se sujeito através de projetos ousados, autônomos e significativos, numa dimensão holística e interdisciplinar.

As experiências realizadas no processo de aprendizagem, envolvem uma proposta de implantação de mudanças e de desafios no contexto educacional, que prevê: Análise e produção do conhecimento dos alunos da rede estadual de SC, das Unidades Escolares: EEB Regente Feijó – Lontras e EEB Belisário Pena- Capinzal (Público alvo das experiências de aprendizagem por projetos).

**Palavras chaves:** aprendizagem por projetos, desafios, tecnologias

## ABSTRACT

ARRUDA, Arlene Aparecida de. Construção da Aprendizagem por Projeto com Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação. Lages, 2001. 138 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) –Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC,2001.

To present research it intends to supply elements for a reflection about the construction of the knowledge through the learning for projects with the use of the technologies of the information and communication, with alicerces in the Pedagogic Political Project of the school. It proposes a methodology that allows to the students to learn to look for, to select the information, becoming subjects through daring, autonomous and significant projects, in a dimension holística and interdisciplinar.

The experiences, accomplished in the learning process, involve a proposal of implantação of changes and of challenges in the educational context that foresees:

Analysis and production of the students' of the state net of SC knowledge, of Regente Feijó School Units - Otters and Belisário Pena - Capinzal. (Public objective of the learning experiences for projects)

Key words: learning for projects, challenges, technologies

# **1 INTRODUÇÃO**

## **1.1 Apresentação**

Com os avanços tecnológicos e com a rapidez das informações, o mundo sofre uma transformação muito rápida. O educador precisa buscar alternativas para aprimorar seus conhecimentos e a sua metodologia de trabalho, visando a compreensão da teia de relações, da interdependência existente no mundo .

Pretende-se abordar experiências pedagógicas, com vistas à formação de uma geração crítica, que seja capaz de aprender a aprender, excluindo práticas fragmentadas, ou seja, práticas individuais que na maioria das vezes, não percebem a importância de um projeto pedagógico coletivo. O trabalho desintegrado gera a ausência de motivação, a indisciplina, a repetência e a evasão escolar.

É imprescindível que a prática educativa vise a participação e a construção da comunidade escolar, excluindo práticas arcaicas e autoritárias que reproduzem a manifestação do poder e geram a marginalidade social. Por isso acentua-se a necessidade, a emergência da elaboração coletiva da aprendizagem por projetos interdisciplinares e transdisciplinares. Estes enfatizam a ética da diversidade: a cooperação, a solidariedade e a humildade, possuindo, entretanto, uma visão holística e multicultural que abrange o mundo na sua totalidade.

A crescente importância das tecnologias na vida das pessoas apresenta novas formas de comunicação e de pensar. A nova forma de aprender, tem como consequência

a reflexão da ação humana, devido a insegurança, o medo do novo, o desemprego e questionamentos diversos.

É o momento de utilizar-se dessas manifestações e de estudos para possíveis propostas inovadoras lúdicas, que impulsionem um novo pensar e fazer, reelaborando e questionando verdades estabelecidas, para substituí-las por projetos de vida, que visem a transformação social em uma sociedade onde caibam todos.

É fundamental que o educador seja um problematizador, numa dimensão lúdica; mediador e transformador de conhecimentos, onde o desejo de fazer seja mais forte, tornando real as utopias geradas no seio coletivo.

A técnica, nessa dimensão, estará a serviço de homens e mulheres. A arte humana deve servir de suporte, de investigação, de comunicação, de construção, de representação, de análise, de divulgação e produção de conhecimento. O desencadear desse processo, implica em democratizar o acesso das camadas populares às tecnologias, induzindo-os a uma leitura crítica de participação ativa, que viabilize novas ambientações de aprendizagem.

A pesquisa será realizada pela integrante do Núcleo de Tecnologia Educacional de Lages (NTE) e Unidades Escolares da Rede Pública, procurando assim conhecer a realidade escolar e fazer levantamento de sugestões e propostas pedagógicas. Para isso, serão promovidas ações de sensibilização, de motivação, de atualização coletiva, coordenação de planejamentos, divulgação de cursos, congressos, seminários, workshops e encontros regionais e nacionais.

Assim, as atividades de aprendizagem que serão apresentadas, são verdadeiras imersões coletivas permeadas de sonhos, de possibilidades, de utopias..., e os educadores são agentes mediadores que vivenciam um querer coletivo, incorporado na construção do conhecimento pelos sujeitos da aprendizagem, na socialização, no aspecto lúdico, na cooperação, imbuídos em novas ecologias cognitivas.

## **1.2 Definição do tema**

Este trabalho de construção da aprendizagem por projetos, desenvolvido em escolas públicas e no NTE/Lages, programa de capacitação de professores, sob a orientação da referida pesquisadora, se propõe a elaborar e implementar uma proposta para a incorporação de mudanças na ação pedagógica, levando em consideração a produção do conhecimento dos educandos.

Esta proposta visa mostrar, através de estudos e de experiências educativas, uma das possibilidades de trabalhar a aprendizagem por projetos em consonância com o Projeto Político Pedagógico, utilizando as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como ferramenta auxiliar no desenvolvimento de várias habilidades e na formação de indivíduos autônomos, criativos e críticos, que visem a transformação social.

## **1.3 Objetivo do trabalho**

O presente trabalho, tem por objetivo, refletir sobre experiências realizadas em escolas públicas, relativas à construção de aprendizagem com projetos, com vistas à formação de indivíduos críticos, que utilizam as tecnologias da informação e da comunicação para construir e transformar o meio em que vivem, de acordo com seu projeto de vida.

Não basta o aluno apenas dominar aplicativos básicos das tecnologias, mas fazer uso destas para desenvolver o seu potencial intelectual, criativo e crítico.

Através de experiências realizadas com professores e com alunos do ensino fundamental e médio, por reconhecer o papel fundamental dos professores na implantação e construção de projetos pedagógicos, pretende-se abordar a aprendizagem por projetos e as diversas atividades que o permeiam, tais como: as dinâmicas motivadoras, as histórias, as produções, relatos dos alunos e professores nos novos ambientes de aprendizagem e como esse processo contribui na aprendizagem, no relacionamento e na afetividade dos alunos, professores e da comunidade.

O modo de abordar e encaminhar o presente estudo, considera o desenvolvimento e a implementação dos projetos de aprendizagem, permeados por diversas atividades com utilização de aplicativos de Autoria.

#### **1.4 Justificativa**

As novas ambientações de aprendizagem exigem indivíduos capazes de aprender a aprender e requerem a aquisição constante de novos conhecimentos, principalmente de produzir, de criar e de transformar. Neste contexto, é imprescindível que as escolas revejam a sua função social e o papel de seus educadores, para integrar a produção do saber a esta nova realidade.

O fazer pedagógico, através da aprendizagem por projetos, facilitam o processo de mudança e produção dos alunos. O uso de tecnologias, principalmente o computador e a Internet, vêm ao encontro das mudanças, permeando a necessidade de uma revisão no processo educacional ou de mudanças drásticas emergenciais no Projeto Político Pedagógico. Segundo CATAPAN (1995, p.179): “A mudança substancial no uso do computador, como ferramenta para ajudar na construção de novos conhecimentos determina-se por mudanças mais profundas, que dizem respeito à concepção da educação”.

Durante os cursos de capacitação, os professores colocam as suas angústias em desenvolver projetos de aprendizagem interdisciplinares, devido ao currículo escolar fragmentado. Por outro lado, percebem que a articulação do Projeto Político Pedagógico nesse processo é fundamental. A utilização das Salas Informatizadas e da Internet podem facilitar, mas sentem receio e sentem-se intimidados, pois não são usuários e não sabem como contribuir para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, pois estes se desafiam, não sentem medo e uma grande maioria são usuários do computador.

Tendo em vista esta dificuldade que as escolas têm encontrado em trabalhar com o conhecimento nas SIs, em definir os aspectos mais importantes para a capacitação dos professores e para o gerenciamento da sala de aula com recursos tecnológicos, este trabalho visa desenvolver a reflexão sobre a ação, construindo aprendizagem por

projetos interdisciplinares que possibilitam a transdisciplinaridade de acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP). Posteriormente serão utilizados aplicativos MS-Office, a Internet, pesquisa de campo, aplicação, produção, softwares educativos, e softwares de autoria para a criação de projetos de aprendizagem.

Os projetos desenvolvidos, devem identificar-se com o PPP, onde a aplicação das tecnologias devem propiciar autonomia, criatividade, prazer e motivação. Este é o verdadeiro papel da escola, mas ainda vivencia-se o processo de desprazer, de exclusão humana, conforme FIALHO (1997, p.5): “a auto-desvalia é uma característica sempre presente nas consciências oprimidas, ela se consolida, pelo sentimento de incapacidade de conhecer, compreender, sentimento que é gerado pela visão dos opressores”.

Assim, rever as atitudes pedagógicas, tem como resultado a qualidade do processo educacional, ampliando os limites das disciplinas que podem redimensionar as tecnologias, busca, construção, reconstrução, investigação, descoberta e transformação social.



## **2 APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO - DESAFIOS EDUCACIONAIS**

A construção de projetos pedagógicos facilitam o processo de mudança e a aprendizagem. Projetos são instrumentos da inventividade humana que fazem a manipulação do simbólico e do virtual. O simbólico é o processo mais rico da expressão humana; é o que possibilita o extrapolar da criatividade. A realidade virtual e as simulações, facilitam a realização de experimentos de modo ativo. Os educadores podem vivenciar e aproveitar esse momento histórico, em que se pode construir o novo e junto aos educandos construir projetos autônomos, cooperativos, criativos e críticos.

Esses projetos devem estar comprometidos com a aprendizagem permanente e envolvidos com uma ecologia cognitiva, que são novas formas de aprender com o uso das tecnologias. Também devem estar comprometidos com a formação de indivíduos, para lidar com a incerteza, com a complexidade na tomada de decisão e de responsabilidades. A construção de projetos escolares utilizando-se destes instrumentos tecnológicos permite uma aprendizagem eficiente, profunda, abrangente, confortável, motivada e feliz. Essa aprendizagem é o caminho da construção de uma sociedade mais humana e digna, pois certamente cria espaços para a reflexão, para o debate, para a construção de uma escola democrática.

A escola encontra dificuldades para trabalhar nesse novo cenário. Num primeiro momento, os educadores resistem e preferem isolar-se e ministrar sua(s) disciplina(s) de forma fragmentada. Mas, os conflitos educacionais, emergem de experiências permeadas de incertezas em relação aos novos espaços e tempo, de medo e de

insegurança. Entretanto, estes aspectos geram uma certa inquietude frente ao presente e, principalmente, ao futuro.

Surtem então, necessidade de práticas ousadas, seja num âmbito pessoal, familiar e profissional, fazendo com que muitos educadores busquem estratégias coletivas para a construção de projetos autônomos e democráticos. E aí emerge, como um grande guarda-chuva, a necessidade de práticas pedagógicas coerentes com a realidade escolar, aprendizagem por projetos e de construir no coletivo da Unidade Escolar o denominado Projeto Político Pedagógico.

Ao repensar o processo educacional, frente a tantos desafios, a escola começa a repensar sobre o Projeto Político Pedagógico, para que este tenha como fio condutor, propostas amplas, que levem em conta o hoje/amanhã das novas gerações que serão responsáveis pelo futuro do planeta.

Os conflitos enfrentados e a responsabilidade de educar é cada vez maior, pois, segundo CAPRA (1982, p.19): “uma crise de dimensões intelectuais, morais e espirituais; uma crise de escala e premência sem precedentes em toda a história da humanidade. Pela primeira vez, temos que nos defrontar com a real ameaça de extinção da raça humana e de toda a vida no planeta.”

Essas mudanças podem resultar numa transformação social sem precedentes, o que representam momentos decisivos para o planeta como um todo, a exterminação da espécie humana, através de processos nucleares ou pela catástrofe ecológica. Mas, em contrapartida, a história apresenta um avanço fantástico das ciências e da tecnologia que pode amenizar os problemas que afligem a humanidade. CAPRA (1982, p.31):

“para essa transição em que estamos prestes a ingressar de um profundo reexame das principais premissas e valores de nossa cultura, de uma rejeição daqueles modelos conceituais que duraram mais do que sua utilidade justificava, e de um novo reconhecimento de alguns dos valores descartados em períodos anteriores de nossa história cultural.”

Constata-se então, uma crise de paradigmas e do real papel da escola, devido a era do conhecimento e da globalização, o que enfatiza a diversidade e o

multiculturalismo. O desenvolvimento tecnológico vem modificando e revolucionando as formas de acesso à informação e à comunicação, implicando também em mudanças nas atividades cognitivas e na desestabilização da redistribuição do saber.

As escolas estão formando profissionais para certos empregos que deixarão de existir. Surgirão outros até então desconhecidos, devido a exigência e imposição de novas qualificações para o mundo do trabalho ou do não trabalho. Para atender estas exigências, a escola sofre alterações drásticas e imprescindíveis. Este contexto requer ambientes ricos em informações e principalmente, de possibilidades para a construção de conhecimento. Estas possibilidades são os chats e lista de discussão proporcionados por processos interativos e dinâmicos como é o caso da Internet e softwares de autoria, exigindo novos papéis da escola, novos objetivos educacionais e novas culturas de aprendizagem.

No processo de construção do conhecimento, técnicas e meios computacionais, estão investigando como a mente produz o conhecimento e o representa. Na área de Inteligência Artificial, há a simulação dos processos intelectuais por computadores, que organizam e hierarquizam as informações, reestruturam e criam novos conhecimentos.

Para PONTE (2001, p.7): “As TICs poderão ajudar na aprendizagem de muitos conteúdos, recorrendo a técnicas sofisticadas de simulação e de modelação cognitiva baseadas na inteligência artificial”. Esta interação ativa permite a criação de novos aspectos de interação e comunicação, sendo enriquecida pela expressão cognitiva, de realização dos projetos e de reflexão crítica.

As TICs, são responsáveis pela criação de novas formas de aprender, de construir o conhecimento, possibilitando aos alunos participarem de ambientes virtuais simulativos de aprendizagem, priorizando a pesquisa e a exploração constante.

A exploração e a sistematização de hiperlinks, recursos bibliográficos, softwares, documentos online e relatórios, permitirão a análise dos dados sistematizados e a construção de páginas na WEB, disponibilizando os trabalhos construídos.

A aprendizagem construída, proporciona a libertação humana e é um processo vital, pois segundo DIMENSTEIN (Apud Peres & Nottingham, 2000, p.4) “temos 20 milhões de pessoas incapazes de escrever um simples bilhete de recado. Os que não conseguem entender e interpretar sequer um texto que acabaram de ler são 60 milhões em nosso país.”

Esta constatação requer estratégias políticas, econômicas e sociais, que enfatizem a ação educacional, principalmente a formação e a valorização do educador. Esta é a preocupação do NTE: que o professor e aluno sejam sujeitos do processo educativo, sejam seres que descubram, que atuem e modifiquem de maneira criativa o conhecimento.

O professor/educador é o sujeito fundamental na ação do processo educacional. Precisa ser reconhecido e valorizado para que possua condições sócio-econômicas para produzir o conhecimento, pautado na ação/reflexão/ação, que exige busca constante e pesquisa. “O professor vai ter que se atualizar sem parar, vai precisar abrir-se para as informações que o aluno vai trazer, aprender com o aluno, interagir com ele” (MORAN, 2000, p.2). Esse processo estabelece uma parceria entre professor e aluno, onde juntos constróem novos ambientes de aprendizagem, coerentes com as necessidades atuais, em conformidade com os novos cenários mundiais, sob o olhar de uma nova perspectiva de educação e de vida.

A Internet é uma possibilidade de mudança na formação e na atuação do professor e os meios de comunicação podem, aos poucos, serem acessados pela base. Esta mudança é consequência de uma evolução histórica. Primeira revolução: invenção da escrita; Segunda revolução: invenção da imprensa em 1456; terceira revolução: invenção dos meios de comunicação eletrônicos (telégrafo, telefone, rádio, televisão, fotografia, telefone sem fio, computador, TV a cabo, multimídia, som, imagem).

MORAN (2.000, p.2): “Nestes próximos anos viveremos a interligação da Internet, com o cabo, com a televisão. Imagem, som, texto e dados se interligarão em um vasto conjunto de possibilidades” Essas invenções redefinem a noção do tempo e de espaço e a atuação dos indivíduos.

Essa democratização do saber, permite que os menos privilegiados, tenham acesso ao conhecimento e as escolas possam fazer uso desse espaço, através de projetos inovadores e críticos.

O sujeito que decora, memoriza, copia, tende a ter baixa aceitação, ocupando posições subalternas. O trabalhador do presente deve ter perfil de quem sabe lidar com imprevistos, aprender com rapidez, ser alguém que, em muitas salas de aula seria taxado como indisciplinado, mau aluno. Questiona-se: Qual deve ser o perfil do professor nesse contexto?

A inserção das tecnologias na escola, como ferramenta de apoio, pode tornar o processo de aprendizagem mais prazeroso, isto é, se for utilizada adequadamente. A escola já vem fazendo uso de várias tecnologias tais como quadro negro (branco), livros, vídeo, lápis, caderno, etc... Assim, várias tecnologias podem ser aproveitadas para fins pedagógicos. A informática permite uma interatividade maior entre os usuários, podendo ser usada como instrumento de comunicação, de pesquisa e de produção do conhecimento.

Hoje, o computador está sendo usado em vários locais de trabalho, de lazer e campos do conhecimento humano. As escolas não podem ficar à margem desse processo, mesmo que o professor não possua o seu computador e não seja usuário, deve desafiar-se a utilizá-lo como ferramenta de aperfeiçoamento, visando a qualidade do ensino e a ampliação dos referenciais de mundo dos educandos.

Em contrapartida, há a necessidade de excluir visões extremamente utilitárias, que vêm no computador, um vínculo de disseminação de informações e utilizam este como máquina de ensinar, com instruções programadas, aulas fechadas e prontas.

O Núcleo de Tecnologia Educacional durante as capacitações de professores e alunos tem enfatizado, a reflexão sobre a ação humana, as mensagens, as atividades mais cotidianas, desde o olhar para as mãos e do encontro desta com as mãos do outro. Esta atitude pode se transformar numa corrente para transformar o mundo. Assim, as ações são sementes espalhadas, que tornam o sonho de homens e mulheres em realidade.

A análise teórico-prática vivenciada nas capacitações, faz com que os professores simulem situações problemas, semelhantes ao da sala de aula com seus alunos. Processo este, que facilita o trabalho com o uso de tecnologias, principalmente, o da aprendizagem com projetos com aplicação destas. Uma análise de um grupo de educadores demonstra o compromisso e a necessidade de estudar e compreender o que se faz:

“O grupo é como um rio que tem força e vida próprias. Os multiplicadores seguem junto com ele, aproveitando suas correntes e possibilitando a descoberta das riquezas submersas. Porém, por mais que mergulhe nessas águas, não se esgotam seus mistérios.”

As dificuldades, o medo encontrado por professores e por alunos, estes em um número menor. Esta constatação impulsiona a reflexão, a busca de alternativas para enfrentar esse novo desafio. O aprender brincando é uma das possibilidades encontradas; por isso as dinâmicas são permeadas no desencadear das atividades.

Um exemplo, destas atividades é o da **“Técnica da Folha em Branco”**. Cada indivíduo recebe uma folha em branco (papel A<sub>4</sub> ou papel ofício). Todos deverão sacudir a folha ao mesmo tempo. O grupo ouve o barulho das folhas.

Esse barulho é semelhante ao de professores e alunos frente aos novos desafios. Estando todos cheios de esperança, de curiosidade, de expectativas. Mas, o cotidiano é repleto de mudanças, de entraves, às vezes repressor... Esta prática faz com que as pessoas sintam-se como uma **“folha amassada, sem barulho”**.

O Grupo vivencia essa experiência quando **“amassa a folha”**, colocando em cada movimento das mãos sobre a **folha**, os sentimentos feridos por frustrações, cansaço, angústia, tristeza... Em contrapartida, essa **“folha amassada sem barulho”**, pode tornar-se em uma **“Flor”**, basta apenas que a folha seja pressionada em seu interior, modelando-a de tal forma que a **Folha** se transforme em uma **Flor**.

O grupo reflete e lança um novo olhar, olhar que remete a construção, a reconstrução e a transformação do mundo. Vivenciando, porém, um ambiente perfumado por diversas fragâncias e por seres diferentes.

Uma experiência realizada pelos NTEs de SC em um Projeto Piloto, realizado no mês de abril a junho de 2001 em SC, apresentou produções inesperadas, fantásticas. Servindo como suporte teórico-metodológico a outros estados nacionais e internacionais.

Uma das inúmeras produções realizadas, a qual chamou a atenção dos professores multiplicadores dos NTEs é uma paródia construída pelos cursistas (professores): (Anexo 3)

### **Tropeçando na barra de ferramentas e se esborrachando na Internet.....**

“Um belo dia em uma reunião pedagógica fomos informados que seriam selecionados alguns profissionais com a qualidade específica, de dinamismo contagiante.

Aquele professor que a educação pelas veias corre constante (...) E logo o curso vai iniciar, tanta gente tantas máquinas, por onde vamos começar?

Que medo! Que horror! Foi crescendo o pavor: Paint, Sites, Internet, Word, Windows, Links...Que confusão!

Finalmente acaba a semana e para casa vamos voltar, levando em nossa bagagem muitas saudades desse lugar onde crescemos em conhecimento. Deixamos para trás o medo que trouxemos e aprendemos a superar.(...).”

Com euforia, encantamento dos cursistas, novos caminhos educacionais vão sendo produzido pelos NTEs. As produções de CDs com histórias, poesias, contos..., fazem com que professores e alunos tornem-se sujeitos do processo.

A aplicação das tecnologias na construção do conhecimento é um processo coletivo, onde todos os envolvidos (NTEs e UEs que possuem Salas Informatizadas) discutem e fazem estudos sobre projeto.

## 2.1 O que é um projeto?

“Nesses tempos em que os problemas do mundo são sistêmicos, transdisciplinares, não há como não aprender a trabalhar em grupo, a agir sinergicamente com outro, multiplicando os conhecimentos para um bem comum, negociando e ampliando os espaços de participação” (ALMEIDA & FONSECA, 1999, p.12).”

Projeto é criatividade, imaginação, possibilidade, clareza na intencionalidade do professor e do aluno, é aberto e flexível ao novo. A atividade de fazer projetos é simbólica, intencional e natural do ser humano. Por meio desta prática o indivíduo busca a solução de problemas e desenvolve um processo de construção do conhecimento que tem gerado artes e ciências.

Devido a experiências realizadas nas escolas, com aprendizagem por projetos, pode-se afirmar que permitem o desenvolvimento da:

- solidariedade, tolerância, cooperação, diálogo, interatividade, adaptação, parceria, apoio mútuos;
- articulação entre desejos individuais e interesses coletivos, equilíbrio entre formação pessoal e social;
- construção da cidadania;
- desenvolvimento da autonomia e da criatividade.

Para BOUTINET (apud Fagundes, 2000, p.1):

“O termo projeto é bastante recente em nossa cultura. São associadas a esse termo diferentes acepções: intenção (propósito, objetivo, problema a resolver); esquema (design); metodologia (planos, procedimentos, estratégias, desenvolvimento). Assim, podem ser concebidas a atividade



intelectual de elaboração do projeto e as atividades múltiplas de sua realização”.

O projeto facilita a elaboração da pesquisa; as suas etapas são conduzidas por questionamentos sobre a realidade que o circunda o mundo.

A educação por projetos perpassa por várias fases:

**Origem:** Segundo FAGUNDES (2000, p.1): “O termo projeto surge numa forma regular no decorrer do século XV. Tanto nas ciências exatas, como nas ciências humanas, múltiplas atividades de pesquisa, orientadas para a produção de conhecimento, são balizadas graças à criação de projetos prévios”.

A idéia de projetos apresenta variações contextuais no que tange a problemas e causas, devido as diferentes abordagens e concepções de aprendizagem vivenciado em cada período histórico.

**Nos anos 20:** O método de projetos visa a aproximação da Escola com a vida diária. Ou seja, trazer o cotidiano para dentro da escola. Parte do pressuposto de que o processo de aprendizagem está vinculado ao mundo criticando a fragmentação do ensino, do autoritarismo do professor e do processo mecânico e repetitivo presente nas salas de aula.

Sua aplicação é reduzida, por falta de condições e porque se choca com uma prática basicamente tradicional. A partir da 2ª guerra mundial, muitas idéias e iniciativas sofreram rupturas.

**Nos anos 70:** Há um novo fluxo de interesse pelos projetos, sendo denominado de trabalho por temas ressaltando a importância das idéias-chaves. Conforme HERNÁNDEZ (1998, p.70): “Essa visão dos projetos dá ênfase a “que” ensinar e os situa num currículo interdisciplinar, dado que é possível verificar que várias disciplinas têm conceitos-chave comuns”. O processo de aprendizagem favorecia as fases de desenvolvimento posteriores, implicando numa reflexão das concepções de aprendizagem, numa tentativa de mudar a escola e instaurar a democracia.

**Nos anos 80:** Auge do construtivismo e dos projetos de trabalho. Segundo HERNÁNDEZ (1998, p.71), esse período é destacado por dois fatos devido a sua influência na educação escolar: “O impacto da denominada revolução cognitiva na forma de entender o ensino e a aprendizagem e as mudanças nas concepções sobre o conhecimento e o saber derivado das novas tecnologias de armazenamento, tratamento e distribuição da informação.”

Esses fenômenos estabelecem uma série de mudanças sócio-econômicas, políticas e culturais. Diante das novas exigências, os projetos voltam a ser objeto de interesse. A concepção construtivista acaba exercendo uma forte influência. Conforme BRUNER (apud Hernández, 1998, p.72) “Aprender a pensar criticamente requer dar significado à informação, analisá-la, sintetizá-la, planejar ações, resolver problemas, criar novos materiais ou idéias,(...) e envolver-se mais na tarefa de aprendizagem.”

Isso significa repensar a escola no tempo e no espaço que está inserida e a forma de trabalhar com os conteúdos das diferentes áreas e com o mundo das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs). Vindo a perceber que a aprendizagem é um processo global e complexo e que o conhecimento da realidade e a intervenção são processos interligados.

Nessa perspectiva o aluno terá condições de participar, problematizar, pesquisar, tomar iniciativa diante dos fatos, construir novos conhecimentos, tendo autonomia em suas decisões. Esse processo, segundo SED (1998, p.59):

“Significa romper com um modelo fragmentado de educação e recriar a escola, transformando-a em espaço significativo de aprendizagem para que todos que dela fazem parte, colada ao mundo contemporâneo, sem perder de vista a realidade cultural específica de seus alunos e professores.”

Para recriar a escola, tornando-a significativa, deve-se privilegiar o uso das TICs, analisando criticamente a transformação de ritmos e de modalidades da comunicação, salientando os novos caminhos que redefinem as organizações sociais. Estas não podem ser separadas de um Projeto Político Pedagógico social amplo, que permita democratizar as tecnologias.

**Na atualidade:** Estudos sob esta ótica sobre projetos, vêm se intensificando em nível nacional devido a colaboração de educadores como Fagundes, Fernando Almeida, Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida, Valente, Magdalena e outros. Estes educadores tem estruturado estudos presenciais e a distância, com vistas a formação continuada de multiplicadores do Programa Nacional de Informática na Educação.

A troca de informações tem sido muita rica, tratando-se de temas emergenciais teórico-prático com uso das TICs na construção da aprendizagem por projetos. Almeida registrou a análise e discussão dos multiplicadores dos NTEs, que através da articulação teórico-prático, tem exercitado e propiciado a construção de projetos colaborativos, com várias escolas brasileiras.

O tratamento do tema projetos permeou a discussão e os multiplicadores fazem algumas reflexões pertinentes à análise: ALMEIDA (2000, p.4): “O trabalho com projetos pedagógicos de aprendizagem, principalmente mediado pelo computador, requer uma profunda reflexão sobre a nossa prática, coragem e mesmo audácia de buscar um novo caminho e um novo jeito de caminhar”.

No entanto, enquanto multiplicadores, se percebe que não pode se impor o trabalho de aprendizagem por projetos na atuação dos professores. Mas por outro lado, não pode continuar a prática de projetos tradicionais, planos de aula, nos quais tudo é definido pelo professor e diretor. Os alunos são meros executantes das ações planejadas por outros.

O desenvolvimento de projetos não pode ser uma imposição na prática pedagógica. As atividades paralelas são necessárias; não se caracterizarão como projetos, mas estão relacionadas com a aprendizagem dos alunos. Além disso, os multiplicadores devem ficar atentos, para que os projetos sejam refletidos de modo a identificar os conceitos pertinentes ao estudo e a sua articulação com outras áreas do conhecimento, havendo a permeabilidade entre elas.

No decorrer da capacitação de professores pelo NTE/Lages surgem diversos questionamentos, que são objeto de análise e de certa preocupação no decorrer desse capítulo. Qual a diferença existente entre ensino por projetos e aprendizagem por

projetos? Como construir um projeto? Existem escolas desenvolvendo? Como? Quem pode propor projetos de aprendizagem? Professor ou o aluno? Ou ambos? Qual o papel do professor? Como se dá o processo interdisciplinar e transdisciplinar?

Uma multiplicadora faz uma abordagem contribuidora a essa questão: “Os projetos de ensino são propostos pelo professor com o objetivo de mediar a construção do conhecimento de seus alunos e os projetos de aprendizagem, são propostos pelos alunos, com o objetivo de investigar algum problema que desejam aprender...” (ALMEIDA, 2000, p.4).

É importante deixar claro a diferença existente na prática do professor em relação ao ensino por projetos e aprendizagem por projetos. Enquanto o professor não possui esse conhecimento, o importante é iniciar o trabalho, pois, após a caminhada se percebe o porquê de se defender a aprendizagem por projetos e não ensino por projetos. Aquele permite uma diferença significativa na produção dos alunos e uma relação afetiva: “O amor é a emoção fundadora dos processos cognitivos e significa o reconhecimento da legitimidade do outro, dentro de um domínio de condutas interativas” (FIALHO, 1998, p.269).

## **2.2 Aprendizagem por projetos e ensino por projetos**

Quando se fala de ensino por projetos, pode-se estar falando do Projeto Político Pedagógico da escola ou do plano do professor, ou seja, de projetos desenvolvidos por professores. Estes seguem um estrutura já programada pela escola, em relação a tempo e espaço, e na maioria das vezes há o isolamento da disciplina, ou seja, fragmentação do currículo escolar. A preocupação dos professores em relação ao conteúdo, na maioria das vezes, se torna uma prisão da curiosidade, da cooperação, da solidariedade, da humildade, da troca de informações, da criatividade e principalmente da vontade de querer aprender. Todo esse processo dificulta o uso das TICs numa dimensão construtiva, lúdica e de espaço para o desenvolvimento de uma perspectiva humanista e pedagógica. Em contrapartida, há exceções. Alguns educadores desenvolvem ensino por projetos, pautados na tentativa de aprimorar o trabalho. Há momentos de sintonia e eles

conseguem encantar os alunos, pois estão preocupados em decodificar e transformar o mundo através do diálogo. Essa tentativa de mudança pode ser uma excelente abertura para a inovação.

Sabendo que essa prática permeada por certa mudança não se difere muito do fazer centrado no professor, cabe nesse momento aos multiplicadores, orientar e assessorar no processo pedagógico e na aplicação das tecnologias, procurando mergulhar e compreender o contexto e as especificidades de cada UE. Para isso, é necessário propor desafios que os ajudem a tomar consciência de suas potencialidades e limites, das diferentes abordagens do uso das TICs no desencadear da prática pedagógica, e assim, orientá-los na reelaboração/construção de sua prática quanto ao desencadear de projetos. No ensino por projetos, FAGUNDES (1999, p.02) afirma:

“...tudo parte das decisões do professor, e a ele, ao seu controle, deverá retornar.

Como se o professor pudesse dispor de um conhecimento único e verdadeiro para ser transmitido ao estudante e só a ele coubesse decidir o que, como, e com que qualidade deverá ser aprendido.

Não se dá oportunidade ao aluno para qualquer escolha. Não lhe cabe tomar decisões. Espera-se sua total submissão a regras impostas pelo sistema”.

Quando a prática pedagógica centraliza-se no professor, evidencia-se o fazer fragmentado e mecânico. Isso torna os alunos passivos e acostumados a cobrança de repetições. Quanto maior for a cópia ou mais fiel ao livro didático, maior será a chance de aprovação. Nessa visão de educação cabe ao professor todas as decisões e o controle da aprendizagem do aluno.

A passividade do aluno impede o aprender fazendo, desenvolvendo experiências, errando, acertando, construindo, reconstruindo e simulando...sendo estas experiências favorecedoras do prazer e da percepção significativa de aprender. É imprescindível repensar a escola, para que esta possua razão de ser na era da informação e das tecnologias, pois com a mediação do professor podemos torná-la espaço de conhecimento e saber.

Na aprendizagem por projetos, a pesquisa é pensada pelos autores do projeto através da formulação de questão, ou seja, da problemática levantada pelo grupo que irá

conduzir o projeto, tendo como princípio os conhecimentos prévios e questões significativas em torno dos objetivos.

O conhecimento prévio dos alunos, possibilita a interação com o objeto do conhecimento, com novas situações, momentos ainda não vivenciados pelos autores do trabalho. Geralmente, as atividades de aprendizagem são geradas por conflitos e angústias em torno da pesquisa, dos sistemas de significações e da construção do conhecimento. Para estruturá-las, o grupo necessita testar as hipóteses formuladas, pois ainda não tem consciência do sistema de significados. É preciso fazer simulações para facilitar a busca de solução dos problemas.

Os estudantes são impulsionados pela busca de resposta para suas perguntas, curiosidades e desafios. A inversão dos papéis na construção do conhecimento é significativa: o estudante deixa de ser passivo e passa a ser sujeito. Para FAGUNDES (2000, p.02):

“ O aprendiz é desafiado a questionar, quando ele se perturba e necessita pensar para expressar suas dúvidas, quando lhe é permitido formular questões que tenham significação para ele, emergindo de sua história de vida, de seus interesses, seus valores e condições pessoais, passa a desenvolver a competência para formular e equacionar problemas”.

Os problemas devem ser formulados com clareza, pois, somente assim, eles definem a direção das atividades. As atividades envolvem alunos e professores em cooperação no mesmo tempo e espaço, e alicerçado na realidade do aluno, como agente do processo. Ao seu lado, como orientador e mediador, o professor. As definições, as direções e as atividades são elaboradas pelo grupo e professor(es), por isso enfatiza-se a construção do conhecimento no coletivo. O aluno é agente do processo e o professor é o orientador, o mediador.

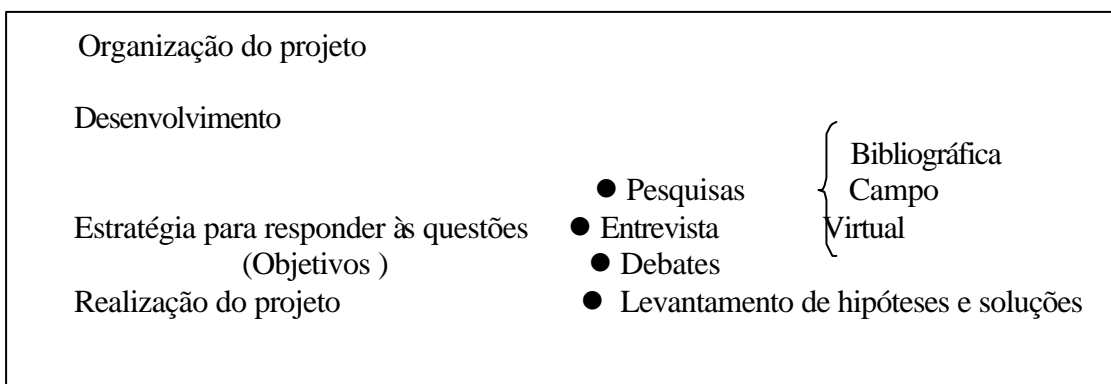
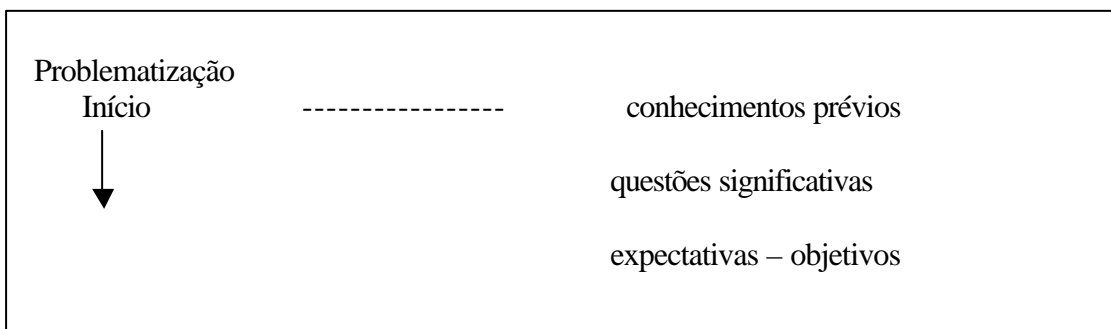
Trabalhar nessa perspectiva, exige um novo fazer pedagógico e uma nova maneira de pensar sobre educação. É um sistema complexo, aberto, flexível, que relaciona conceitos, idéias e teorias. Cria e recria nós e ligações provisórias e transitórias, podendo ser comparado a uma rede sempre aberta e a novas conexões vinculadas a novas relações e parcerias, na qual o conhecimento encontra-se em movimento contínuo de construção e reconstrução.

Para ALMEIDA & FONSECA (1999, p.15): “Os projetos têm origem na utopia, na construção, na viagem aos confins da imaginação e, a informática pode tornar essas palavras mais do que um amontoado de desejos, servindo para aperfeiçoar a realidade, criando o virtual e tornando em concreto.”

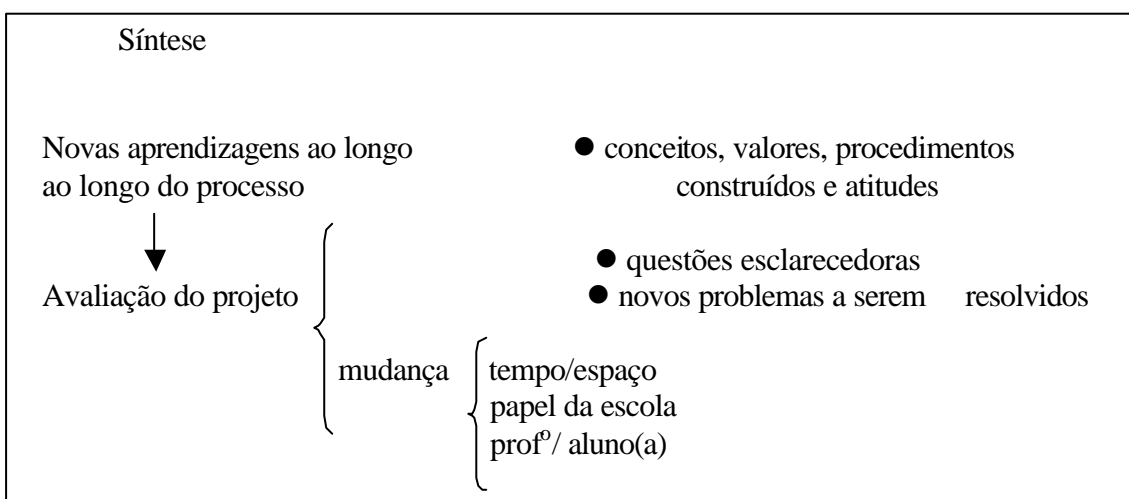
Há uma interação no decorrer dos projetos, nas consultas on-line entre alunos e professores ou através de chats, onde as respostas são dadas instantaneamente. Normalmente inicia-se com a simples troca de correio eletrônico entre dois alunos da mesma escola, depois, de escolas diferentes, avançando para a comunicação de um para muitos e, de muitos para outros, até que chegue a uma situação plena. Ativando assim, as parcerias e o intercâmbio nacional e internacional, através de encontros presenciais e a distância.

### 3 COMO AS ESCOLAS ESTÃO CONSTRUINDO OS SEUS PROJETOS?

A atividade de construir projetos, por ser um ato intencional, estrutura-se na unidade de propósitos, na consistência de ações comuns e sistematizadas. Esse processo, de construção de conhecimento, pode ser realizado conforme práticas por projetos, realizadas no NTE e escolas públicas. Seu enfoque crítico e construtivo, baseado em documentos da SED (1998, p.69) e com alterações e adaptações (NTE/Escolas) de acordo com a necessidade do projeto, podendo ser representado assim:







Os passos apresentados podem e devem sofrer alterações ou adaptações diante da necessidade do projeto. As etapas são encadeamentos do processo não são estanques. O processo de síntese, perpassa ou deve perpassar todos os momentos do trabalho, para que haja depuração dos problemas, segundo ALMEIDA & FONSECA (1999, p.14):

“Todo projeto nasce de uma boa questão. As boas questões são a chave de uma boa pesquisa. A pergunta deve ir além das próprias disciplinas e até do tempo histórico e do espaço físico. As boas respostas não têm valor em si. Elas nascem de perguntas corajosas, amplas, humanizadoras, éticas, esperançosas (...) Perguntas que atinjam as verdadeiras e questões humanas. Elas têm muito de filosofia.”

É o momento de depurar os problemas, o início do trabalho, onde o grupo levanta as questões que lhes são significativas, para após conduzirem a busca de resolução da problemática. O papel do professor é fundamental nesse processo é ele quem vai mediar a aprendizagem.

A investigação parte da realidade e do interesse do sujeito que aprende e que pode ser pensado de forma mais ampla, como interesse e ou necessidade da comunidade escolar (alunos, pais, professores, funcionários, equipe diretiva da escola). Partindo da realidade, com a pesquisa, há o levantamento de hipóteses, levantamento de outros questionamentos para serem realizados na comunidade, permitindo testar as hipóteses. Quando estas são lançadas, a comunidade oportuniza o levantamento, registro de muitas

falas da realidade ou do aluno, de sua família e das relações com a comunidade que está inserido.

Na visita do ambiente (lugar, condições físicas, sociais e afetivas) vivenciado pela comunidade e através da análise das falas, pode-se compreender ou repensar os conceitos formados até então, da realidade escolar.

O processo de mediação do professor implicará num salto qualitativo, ou seja, do conhecimento empírico ao conhecimento científico (de maneira reflexiva), problematizar, procurar respostas e criar ou encontrar outras questões. A problemática deve nascer a partir do interesse e necessidade dos alunos. Conforme documento SED (1998, p.60): “Um projeto envolve complexidade e a resolução de problemas, possibilitando a análise, a interpretação e a crítica por parte dos alunos.”

“Os interesses e necessidades do professor e do aluno são diferentes. Citando como exemplo qual é o professor que iniciaria um projeto de investigação como uma questão lançada pelo aluno: “por que no mar não chove salgado? do ponto de vista do professor ela está mal formulada, mas na verdade ela está bem formulada e criativa. Afirma-se que a aprendizagem gera-se no aluno e o ensino no professor. Este pode lançar um grande tema, um grande guarda-chuva e dentro desse os projetos de aprendizagem nascem dos alunos”.(MAGDALENA & OUTROS, 1999).

Ao lançar o tema amplo, como um grande guarda-chuva, o educador expressa a sua intencionalidade e permite que os projetos de aprendizagem fluam da motivação do aluno, sendo decorrente do fazer significativo. Por isso aprendem quando a ação educativa parte de suas necessidades, e principalmente, de sua participação. Esse processo impulsiona mudanças na atitude do educador e o respeito a leitura de mundo do educando. Segundo FREIRE (1997, p.139): “Respeitar a leitura de mundo do educando significa tomá-la como ponto de partida para a compreensão do papel da curiosidade, de modo geral, e da humana, de modo especial, como um dos impulsos fundantes da produção do conhecimento” O respeito do educador pela historicidade do saber e da curiosidade, implica no assumir a humildade crítica que deve estar presente no conhecimento científico. Ou seja, das coisas, dos fatos e da sua comunicabilidade,

que muda qualitativamente e quantitativamente devido a rapidez das tecnologias da informação e da comunicação.

Nesse contexto dá-se o início da aprendizagem por projetos. Os alunos participam ativamente e apontam a problemática, a questão de investigação, sobre a situação motivadora lançada pelo(s) educadores. No desencadear das análises e discussões coletivas e grupais, o educador faz a mediação, estimulando o desenvolvimento psíquico que deve incidir na Zona de Desenvolvimento Proximal. Segundo VYGOTSKY (apud Veras, 1997, p.20):

“Quando uma criança consegue solucionar certo problema por si mesma, sem ajuda, este é o seu “nível de desenvolvimento real”. Quando ela soluciona o problema com a ajuda de um mediador (adulto ou os colegas), este é o seu nível de desenvolvimento potencial”. A distância entre os dois níveis corresponde à zona de desenvolvimento proximal.”

Assim a ZDP se tornará no NDR. Se a atividade de aprendizagem for significativa, ela amplia o futuro imediato da criança e seu estado dinâmico de desenvolvimento. A mediação do educador, facilitará o processo de busca através da estruturação do trabalho como um todo, e também na elaboração de temas, sendo estes relevantes para o aluno construir, investigar e viabilizar a construção do conhecimento. Apesar de sua intencionalidade e clareza (PPP e de seu planejamento), o professor se depara com vários problemas, que são colocados pelos alunos. Precisa refletir com os alunos sobre a busca de soluções, se colocando como aprendiz, deixando de ser o centralizador do conhecimento. Os alunos são sujeitos ativos e os projetos são desenvolvidos com eles e não para eles.

Na maioria dos projetos desenvolvidos nas escolas, os alunos exploram a problemática e o tema numa dimensão crítica. Costumam registrar o que sabem, refletindo sempre o tema proposto, desta forma evidenciam os seus conhecimentos. O professor identifica onde o aluno está, o seu NDR. Isto facilita o início da aprendizagem por projetos, que conforme SED (1998, p.60): “O envolvimento, a responsabilidade dos alunos são fundamentais em um projeto”.

Nessa etapa os alunos explicitam os conhecimentos prévios, as questões que lhes são significativas, as suas expectativas e objetivos, depois registram o que querem saber, sobre o que gostariam de conhecer e descobrir a respeito do assunto. São os questionamentos que irão nortear a pesquisa, a investigação, a coleta de dados, trabalho em sala, em casa, e inúmeros desafios.

O processo de execução e os procedimentos são estruturados por alunos, professores e multiplicadores. Na comunidade escolar, de modo geral, todos se preocupam com o desenvolvimento da pesquisa: levantamento de dados, fontes de pesquisa, recursos multimídia, etc.

Em todas as etapas, há a organização de registro das produções e reflexões dos dados coletados, aplicativos utilizados e a sua forma de utilização, as observações realizadas no decorrer das atividades de aprendizagem. Todas as pessoas envolvidas acompanham o processo através de avaliações, dos avanços das dificuldades e do desempenho dos mesmos.

A cronologia e a avaliação, são organizadas no coletivo, de forma clara e concisa. A divulgação e a socialização entre escola e a comunidade, escola/escola e demais instituições, são realizadas através de workshops, postagem na Internet, encontros estaduais e nacionais, palestras, seminários. Ocorrem os três momentos de forma interligada a problematização, o desenvolvimento e o processo de síntese que implicam em novas buscas e no mapeamento científico, através de hipóteses. Essas buscas permitem um processo autêntico. “Cada processo é único e singular, pois, é construído coletivamente por aquele grupo determinado” (SED, 1998, p.61). Por isso os projetos são diferenciados, e os alunos vivenciam etapas de acordo com seu processo de aprendizagem.

A diversidade de caminhos implica nas várias formas de se chegar ao conhecimento, principalmente com o uso das TICs, na variedade da experiência e da construção educativa. Isso ocorre devido ao estabelecimento de links entre vários pontos de vista, apresentando uma pluralidade de dimensões. Diante da problemática abordada, por ser significativa; os alunos se sentem motivados para compreender, bem como as alternativas de soluções ou de amenizar os problemas. Se deparam com várias

interpretações e com análises diversas em torno de uma questão. A riqueza está na interferência e na produção dos alunos e as TICs são utilizadas de forma prazerosa, devido as possibilidades de divulgação e de poder contemplar as produções interativas numa dimensão criativa, produtiva, sonhadora e utópica.

A construção de projetos não pode ser reduzida a passos, etapas e objetivos, mas sim, na construção sistematizada, onde todos são sujeitos do processo, estabelecendo ligações do conhecimento com o mundo, numa dimensão holística.

Esse envolvimento com responsabilidade, é vivenciado no decorrer do projeto, porque os alunos participam em todos os momentos do processo. Esta construção desencadeia a cooperação, a solidariedade, a humildade, inúmeros desafios, tentativas, estruturação, reestruturação, elaboração, reelaboração, persistência, cansaço, motivação e a busca coletiva de forma contínua. O trabalho com projetos deve atender o interesse dos alunos, mas o papel do professor é fundamental, a sua intencionalidade deve estar presente e nortear a aprendizagem dos alunos, para que o trabalho não fique solto, sem objetivo.

O Projeto Político Pedagógico deverá explicitar com clareza o diagnóstico escolar, para que as disciplinas sejam planejadas a partir de problemas da comunidade escolar. O educador poderá contar com o envolvimento do grupo, de parcerias e a socialização dos resultados.

Quando o aluno participa, constrói e reconstrói, ele deixa de ser um receptor de informações e se torna responsável pela construção de seu conhecimento, utilizando-se das TICs para buscar, selecionar e inter-relacionar informações necessárias e significativas na exploração, reflexão, representação e síntese de suas próprias idéias de acordo com seu estilo de pensamento.

### **3.1 Papel do professor**

O papel do professor é o de articulador no processo de mediação da aprendizagem, desempenhando formas de trabalho que direcione os projetos já

pensados e estruturados pelo grupo. O espaço escolar possui um novo desenho, necessitando da flexibilidade do professor na tomada de decisões e de que este proporcione novas ambientações de aprendizagem que promovam a cooperação e a construção coletiva.

Nesse espaço são vivenciados por professores, alunos, pais e funcionários, o aprender a aprender, o aprender a ser, o aprender a fazer, mas juntos, conforme relatório da UNESCO. Por isso as dificuldades, os sucessos ou insucessos, as conquistas são do grupo.

O educador(a) deve articular, gerenciar e programar o uso de recursos tecnológicos, conforme FAGUNDES (2000, p.05):

“- selecionando softwares, materiais de laboratório, de biblioteca, de artes, materiais disponíveis em servidores locais e na web;  
- organizando planilha de acordo com a solicitação de alunos e professores, para uso compartilhado de tempos e espaços;  
- agendando e divulgando amplamente períodos e temas para comunicação em tempo real (síncrona), entrevistas, visitas, excursões presenciais e encontros virtuais planejados pelos diferentes grupos.”

- Destacar os conceitos importantes e essenciais explorando as diversas formas de aprendizagem através de desafios e problemas, sob um enfoque lúdico e construtivo, presencial ou via rede. Análise com outros professores onde todos se sintam responsáveis pela aprendizagem, mas envolvidos em processo de cooperação e ajuda mútua frente as situações investigativas do contexto do aluno e da comunidade, necessitando trabalhar os seguintes encaminhamentos:

- Coordenar a reflexão sobre a ação de forma contínua, avaliando o uso das TICs, partindo para a organização e planejamento de novas ações, tendo como parâmetro inicial o Projeto Político Pedagógico da escola;
- Proporcionar momentos para a troca de informações entre todas as áreas do conhecimento, numa dimensão interdisciplinar com vistas à transdisciplinaridade;
- Subsidiar a organização de materiais didáticos nos arquivos, pastas no servidor da rede local, com vistas à divulgação e postagem na Web;

- Buscar parcerias com outras instituições educativas e sociais, com vistas à integração e articulação nas diversas áreas do conhecimento.

O estímulo e a orientação do professor enquanto articulador, auxilia e viabiliza a busca e a organização de informações, face às necessidades e questionamentos dos alunos. As reflexões realizadas durante as reuniões pedagógicas devem apresentar propostas de orientação e acompanhamento de atividades de aprendizagem. Os alunos devem ser desafiados e provocados para a reflexão constante da ação e impulsionados para questionar sempre as suas certezas e acrescentar novas indagações.

Assim, no decorrer da aprendizagem por projetos, os alunos se esforçarão para formular argumentos explicativos e terão motivação e prazer para registrar as atividades, através de relatórios críticos, que posteriormente serão publicados na Internet.

As divulgações das produções ou das aprendizagens por projetos, devem ser preocupação do educador. O trabalho pode ser gravado em CDs, o que facilita o transporte dos registros qualitativos e quantitativos das constatações dos alunos sobre sua aprendizagem, bem como, a promoção de eventos para socialização, divulgação, resultados e avaliação do grupo escolar

O professor deve atuar sobre a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) em relação a:

- A decisão de critérios para a relevância dos estudos em torno da produção de aprendizagem que se concretiza através da busca, da localização e seleção das informações;
- A definição, a escolha, a inventividade dos procedimentos para a análise das hipóteses formuladas e escolhidas em relação aos problemas;
- Facilitar a compreensão do assunto abordado, bem como a sua organização, comunicação e divulgação da produção do conhecimento.
- Reforçar o desenvolvimento de habilidades sociais, de comunidade e de pensamento crítico.
- Promover o acesso democrático à informação e projetos.

A mediação do educador, deve ser provocadora, facilitando a exposição dos alunos em relação a suas certezas provisórias e suas dúvidas temporárias. São provisórias e temporárias, porque no decorrer da pesquisa, as dúvidas tornam-se certezas e certezas se transformam em dúvidas, podendo gerar outras dúvidas que são permeadas pelo mesmo ciclo, ou seja, são ao mesmo tempo temporárias e provisórias. Os aprendizes começam a interagir num processo de troca contínua, de descoberta, de novos caminhos, de busca de alternativas e de soluções. Nesse processo, o professor é um parceiro na organização das atividades e no planejamento coletivo.

As necessidades dos alunos, na era das TICs e do conhecimento são diferenciadas e geram a necessidade de novas ambientações de aprendizagem, de novas ecologias cognitivas, com inúmeras buscas e experimentações.

### **3.2 Ecologia cognitiva**

A ecologia cognitiva coloca novos desafios educacionais, novas formas de aprender, novas ambientações de aprendizagem. A palavra ecologia indica as relações existentes nos diversos organismos, sejam vivos, ou não, também indica as interações, o diálogo. Todos são estruturados como uma rede, onde tudo o que existe possui conexões, ligações, relações. Essa trama é envolvida por um dinamismo existente entre os seres e as coisas, envolvido pelo meio ambiente, pela cultura e pela sociedade.

A ecologia cognitiva, na qual as representações são demonstradas, são constituídas por dois grandes conjuntos citados por LÉVY (1998, p.138): “ as mentes humanas e as redes técnicas de armazenamento, de transformação e de transmissão das representações”.

As interações que ocorrem entre mente humana e as tecnologias, facilitam a criação de novas ambientações de aprendizagem de forma lúdica, desafiadora, capaz de contribuir na exploração do conhecimento entre as várias disciplinas, a interdisciplinaridade, como um lugar em que se aprende a pensar, a construir o conhecimento em sintonia com as construções, habilidades e desenvolvimento cognitivo do indivíduo.



A palavra cognitiva indica cognição, conhecimento, segundo ASSMANN (1998, p.147):

“Essa terminologia passou a ser preferida pelas ciências cognitivas (neurociência, psicologia cognitiva, informática, inteligência-artificial), para designar os processos mediante os quais um organismo percebe, registra e processa informação acerca dos acontecimentos e “objetos” do seu meio ambiente. A cognição, neste sentido específico, está presente onde quer que organismos ou máquinas operam com registros de sinais e relação a processos interativos entre eles/elas e seu meio ambiente.”

Assim, a ecologia cognitiva é constituída pelo dinamismo, pela vida, pela construção de novos conhecimentos, de mudança, de movimento, de novas possibilidades e capacidades. As tramas e os pontos, envolvem a interatividade constante, que enlaçam um novo jogo entre sujeito e objeto e a relação existente entre as coisas e a cognição. Isso explica a necessidade dos atores educacionais elaborarem um PPP consistente, que apresente a importância da ação coletiva, mútua e simultânea entre sujeitos, escola e comunidade. Esta ação coletiva possibilita alunos ativos, usuários das TICs, conectados com o contexto social.

Trabalhar com as TICs, com ambientes informatizados, requer uma nova ecologia cognitiva. O professor não pode centralizar o saber, pois não é a única fonte de informação. Hoje vivencia-se em um ambiente enriquecido de códigos simbólicos, de representações por imagens, sons e movimentos disponíveis para os alunos interagirem e produzirem através da formulação de hipóteses, simulação e testes. Com estas análises conseguem estabelecer relações, produzir hipóteses e construir novos conhecimentos de acordo com sua forma de pensar e compreender os fatos da vida.

Esses ambientes são propiciadores para a aprendizagem por projetos, pois partem de problemas vivenciados pelos indivíduos numa dimensão contextualizada, aonde podem fazer inúmeras experiências e interações sociais e que se transforma em novas fontes de informação.

A utilização crítica de ambientes informatizados nas escolas públicas da rede estadual e municipal, representa um avanço para a aprendizagem do aluno, bem como, o

atendimento as suas necessidades de acordo com o seu NDR. Isso contribui para haver a justiça social e maior envolvimento e compromisso na elaboração do PPP.

Para a criação desta nova ecologia cognitiva - professores, alunos e comunidade - devem compreender as mudanças que estão ocorrendo no mundo em que se vive, o contexto em que o educando vive e trazê-los para o interior das atividades escolares, gerando assim, um ambiente vivo, com sentido, de acordo com os espaços sociais.

No atual contexto tecnológico, o indivíduo é levado a enfrentar muitos desafios, onde terá que aprender e reaprender para que consiga diante da era das tecnologias, da informação e da comunicação, ter acesso às informações sobre o mundo, para articulá-las e organizá-las. ASSMANN (1998, p.65): “Nisto o contexto o nicho vital ou no caso da escola a ecologia cognitiva, que propiciam ou estorvam novas experiências de aprendizagem, adquirem um papel determinante”.

A relação existente entre sujeito-objeto é dialética, onde deve haver uma consciência crítica, com ênfase na cognição, onde, principalmente, as consciências oprimidas possam expressar os desejos e sonhos. Esse enfrentamento dialético entre o sujeito e o mundo e a produção do conhecimento, geram a ansiedade e a vontade de transformar o mundo.

No processo de aprendizagem contínua, leva-se a refletir que (FREIRE apud FIALHO 1997, p.05): “A opressão mata o processo cognitivo (...) sem consciência crítica, ou livre, não há aprendizado”. Assim, ocorre a libertação das consciências, onde aprender é arriscar-se, é inventar, é transformar.

Essa reapropriação mental, facilita a busca contínua de novas formas de pensar, de procurar e selecionar informações, de construir um jeito próprio de trabalhar com o conhecimento e de construí-lo continuamente, atribuindo-lhes novos significados de acordo com interesses e necessidades.

Trabalhar com o conhecimento requer desafios e compromisso educacional, mas isso depende muito de como os educadores entendem o conhecimento. Geralmente, o conhecimento é organizado e transmitido nas escolas sob a estruturação curricular, que

possui objetivos, conteúdos e métodos a serem seguidos, que são pautados no Projeto Político Pedagógico da escola e, às vezes, sob a formatação autoritária e tradicional.

Estruturando-se no conhecimento disciplinar, sob o enfoque cartesiano, o tempo segue um padrão fixo com avaliações no decorrer dos conteúdos ministrados ou no final. Conforme D'AMBRÓSIO (1996, p.05):

“ O aprendiz, que é o elemento principal desse processo, é visto como um indivíduo padrão (numa faixa etária pertencente a um certo estrato social e cultural) do qual se espera um comportamento padronizado. O aprendiz que não responde conforme o padrão (...) “não vai bem.”

Quando os indivíduos não se enquadram nesse padrão acabam sendo excluídos do processo, através da reprovação, da evasão ou de repressões disciplinares, pois estes subvertem o padrão disciplinar. São vistos como marginais ou hiperativos.

Essa ação escolar contraditória precisa ser refletida, para que sofra um redimensionamento cognitivo, alicerçado em interfaces amigáveis e atrativas, implicando em novas ecologias cognitivas, a uma leitura crítica, hipertextual, mundial numa velocidade que visualisa novos horizontes de construção e de reconstrução social. Esta diversidade de interação individual e coletiva, permite a concretização de uma tecnodemocracia, ou seja, democratização das tecnologias. Isso possibilita a concretização ética e educativa, que visa não excluir qualquer indivíduo do processo, onde todos têm a oportunidade de se realizar e se integrar na sociedade.

Para analisar a prática disciplinar, é importante conforme afirma D'AMBRÓSIO (1996, p.12-14), “lembrar o seu início”, com René Descartes (1596–1650) que enfatiza: “Discurso do Método, nessa perspectiva o conhecimento acaba se identificando e constituindo as várias ciências, possuindo uma visão limitada de fatos específicos, da natureza, da cultura humana e da sociedade”.

Em consequência, há a divisão do trabalho e várias formas de comunicação entre diversos grupos de especialistas. Esses grupos são institucionalizados no mundo profissional. Origina credenciamentos e habilitações, sobre as quais as sociedades

exercem controle sobre a ação humana, e no mundo acadêmico dá origem aos departamentos universitários, títulos e carreira acadêmica.

No final do século XVIII, nota-se que os fenômenos são complexos e as disciplinas encontram dificuldades para resolver questões abrangentes. Essas questões por serem complexas, exigem soluções complexas, exigindo uma justaposição de conhecimentos disciplinares, havendo a reunião de resultados obtidos em cada disciplina. Surge, então, a multidisciplinaridade. A junção de no mínimo duas disciplinas, visando explicar e entender certos assuntos; estas não sofrem modificações, continuam usando o mesmo estilo e métodos específicos.

Ocorre uma justaposição no decorrer dos procedimentos e explicações, mas as disciplinas não sofrem alterações. Cada especialista continua com seu ponto de vista; há um monólogo, reunião de informações, mesmo assim, há um avanço devido a envolvimento, a reunião das disciplinas para trabalhar um assunto ou problema, havendo uma reflexão coletiva.

Os problemas são complexos e somente a ação coletiva pode amenizar ou encontrar alternativas para a busca do conhecimento. Isso envolve o repensar, que segundo D'AMBRÓSIO (1996, p.14):

“A evolução dos instrumentos de observação dos fenômenos e de análise em todas as disciplinas foi extraordinária desde meados do século XIX. A simples justaposição de resultados não mais permitia penetrar na complexidade observada dos fenômenos”.

Os meios tecnológicos desenvolveram visões mais profundas do universo. Com os avanços nas áreas do conhecimento, originam-se novos objetos de estudo, conseqüentemente com necessidades de análises aprofundadas e, sobretudo obtém-se uma visão global das inter-relações existente nas disciplinas. A tentativa de conceber o conhecimento foi impossibilitando-o cada vez mais, devido a fragmentação do saber. Nesse contexto surge o processo interdisciplinar.

### 3.2.1 A Interdisciplinaridade

Segundo PAIS (1999, p.09): “A abordagem interdisciplinar visa a restauração dos elos perdidos pela visão fechada da ciência positiva, tornando possível a revalorização do diálogo como aproximação epistemológica.”

O ponto de partida da interdisciplinaridade é a elaboração coletiva dos princípios norteadores da prática pedagógica, impulsionando mudanças, transformações mútuas no seio escolar e integração conceitual a partir de reflexões críticas sobre os conhecimentos especializados. A idéia de fronteira do conhecimento passa a ser repensada, havendo um movimento de aproximação sucessiva do conhecimento, produto das diversas áreas e sub-áreas do conhecimento. Tem como consequência a troca intensa e muito rica do conhecimento. Os conflitos e as convergências conceituais, permeiam toda a prática reflexiva.

“O diálogo necessário numa proposta interdisciplinar, exige, além de um consistente conhecimento especializado, flexibilidade intelectual de se abrir para outras formas de ver e conceber as ciências(...) centralizar a explicação de todos os fenômenos educacionais num simples conjunto de categorias é por certo negar a própria essência da ciência” (PAIS, 1999, p.10).

Dentre as novas necessidades educacionais evidenciadas no PPP, o processo interdisciplinar, ocupa um lugar de destaque, pois o conhecimento, as ciências, os conceitos, as teorias estão interligadas e todas possuem a mesma importância para a aprendizagem da totalidade.

As experiências realizadas nas salas informatizadas facilitam o desenvolvimento interdisciplinar, pois os computadores criam um espaço para o desenvolvimento interativo nas diversas áreas do conhecimento. Isso propicia a interdisciplinaridade e facilita a integração, principalmente se as atividades de aprendizagem, forem estruturadas através de projetos pensados e planejados por várias disciplinas, permitindo uma proximidade maior da realidade do aluno e as produções se tornam mais significativas.

Os computadores e as demais tecnologias apenas desencadeiam uma possibilidade maior de interação com o objeto do conhecimento, mas podem ser direcionados no resgate do pensamento humano, de seu poder de construir, criar, refletir, criticar, investigar e aprender a aprender.

Assim, o processo interdisciplinar, gera novas formas de fazer no processo educacional e as atitudes éticas encaminham a transdisciplinaridade.

### 3.2.2 Transdisciplinaridade

Para D'AMBRÓSIO (1997, p.79-80): “O essencial na transdisciplinaridade reside numa postura de reconhecimento onde não há espaço e tempos culturais privilegiados que permitem julgar e hierarquizar como mais corretos ou mais verdadeiros complexos de explicação e convivência com a realidade que nos cerca”.

Nesta dimensão o processo de produção e de interação do(a) homem/mulher com a máquina gera novas ecologias cognitivas, pois rejeita qualquer tipo de arrogância ou prepotência, o que possibilita formar indivíduos pensantes, capazes de aprender a aprender as diferentes formas de ler o mundo, com alicerces na pesquisa, na produção e na construção do conhecimento. Isso só é possível conforme afirma FIALHO (1998, p.32): “que só na cooperação que a superação da crise se efetiva. O homem isolado não chegaria jamais a conhecer”.

O trabalho prima pela convergência conceitual, mas é necessário estar aberto às interações e construções do conhecimento; isso facilita a argumentação, o diálogo que é fundamental à nova ecologia cognitiva e aos princípios básicos da ética da diversidade pautados por D'AMBRÓSIO (1997, p.58): “1. Respeito pelo outro com todas as suas diferenças. 2. Solidariedade com o outro na satisfação de necessidades de sobrevivência e de transcendência. 3. Cooperação com o outro na preservação do patrimônio natural e comum.”.

Esse processo encaminha e justifica a contextualização de conteúdos, de valores que devem estar presentes como essência no currículo escolar. Isso torna os problemas mais significativos, mais abrangentes, pois estão inseridos num determinado contexto, claramente justificado do ponto de vista educacional. A realidade é alicerce e o ponto de partida para a construção de novos saberes.

Exigindo-se outras modalidades na formação humana. Segundo CATAPAN & THOMÉ (1999, p.34):

### **CONTEÚDO DO TRABALHO: antigo e novo**

<b>FATORES DE SELEÇÃO E DESEMPENHO</b>	<b>ANTIGO CONTEÚDO</b>	<b>NOVO CONTEÚDO</b>
FORMAÇÃO	ADQUIRIDA DE UMA VEZ POR TODAS  (investimento de uma vez só)	PERMANENTE  (atualização freqüente)
RESPONSABILIDADE	BASEADA SOBRE O COMPORTAMENTO  (esforço e disciplina)	BASEADA NA CAPACIDADE DE TOMAR INICIATIVA  (assegurar a continuidade do processo)
INTERDEPENDÊNCIA	SEQÜENCIAL  (unicamente em relação aos aspectos precedentes e seguintes)	SISTÊMICA  (trabalho em equipe e interdependência de funções e níveis)
QUALIFICAÇÃO	LIGADA À EXPERIÊNCIA  (habilidade manual ou de rotina)	COGNITIVA  (identificar e solucionar problemas)

Essa análise permite que o grupo de trabalho, nesse caso, a comunidade escolar, vivenciem um processo de maturidade, não se prendendo aos seus próprios domínios, pois visa-se a inserção de indivíduos num sistema mais amplo na área do conhecimento.

Assim, a visão transdisciplinar consiste numa ampla hegemonia das disciplinas valorizadas pelos diversos sujeitos. Trata-se, então, de um sistema muito abrangente, que consiste em mudanças permeadas de ideais, extrapolando a limitação de

conhecimentos especializados e isolados, podendo explicar, entender e acima de tudo transformar os fenômenos relacionados à existência humana.

Tendo essa clareza é possível acreditar em mudanças qualitativas no seio escolar e na vida humana de um modo geral, pois a prática que contempla o conhecimento facilita uma abordagem mais integral de homens e mulheres, reconhecendo a socialização do processo de viver e de toda a complexidade de suas representações. Isso poderá colaborar com a vida humana sob uma visão holística, com toda a vida do planeta.

Mas isso só será possível se os educadores fundamentarem-se numa perspectiva pedagógica, conforme CATAPAN & THOMÉ (1999, p.19):

(...) a função da educação na formação do homem nas suas relações (...) indica uma perspectiva pedagógica fundamentada no desenvolvimento de conceitos, superando o modelo de transmissão de conteúdos disciplinares. Pressupõe a formação de um sujeito não limitado ao passado ou colado ao presente, e sim projetado ao futuro.”

Esse processo gera uma busca transdisciplinar, gerada pela busca constante dos sujeitos e pelo movimento holístico que tende a reunir em conjuntos cada vez mais abrangente o que foi fragmentado pela mente humana. Os projetos desenvolvidos nas escolas evidenciam essa análise criticamente, conforme os projetos que serão apresentados posteriormente.



## **4 APRENDIZAGEM POR PROJETOS DA EEB. REGENTE FEIJÓ**

**LONTRAS SC / 2000 a 2001**

### **PROJETO CONTROLE DE BORRACHUDOS -3º UNIDO RIO LIMPO**

**TÍTULO:** 3º UNIDO – RIO LIMPO: CONTROLE DE BORRACHUDOS

**AUTORES:** Turma do 3º Ano – 2º Grau

**ORIENTADOR:** Mário Bini - [mario.bini@bol.com.br](mailto:mario.bini@bol.com.br)

**PARCERIAS:**

- ◆ Comunidade escolar;
- ◆ Governo do Estado de Santa Catarina;
- ◆ Prefeitura Municipal de Lontras;
- ◆ Câmara de Vereadores;
- ◆ Associação Comunitária de Cutias;
- ◆ Cetelbrás Treinamento e Informática;
- ◆ H. Bremer S. Filho Ltda.;
- ◆ EPAGRI – SC;
- ◆ NTE / Lages – Orientação pedagógica;
- ◆ NTE/ Rio do SUL.

**INSTITUIÇÃO ESCOLAR:** EEB Regente Feijó – Lontras/SC – NTE Lages

**RESUMO:** Projeto de Controle dos Borrachudos, desenvolvido pela EEB. Regente Feijó – Lontras/SC, executado pela comunidade escolar, com a parceria de várias lideranças.

A idéia do projeto surgiu de um aluno que manifestou o desejo de sair da agricultura, devido ao desconforto de conviver com os borrachudos. Logo a turma toda se interessou pelo problema, pois era o problema de todos eles.

A intenção inicial do projeto foi de fazer com que os alunos viessem a conhecer a problemática do Borrachudo, através de ações teóricas e práticas, dando ênfase ao processo de construção e reconstrução do conhecimento através do diálogo, pesquisa e de reflexão crítica.

A aprendizagem ocorre sob um processo holístico e interdisciplinar, fazendo uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, visando a socialização e a transformação social.

**PALAVRAS CHAVE:** Aprendizagem, Interdisciplinar, Tecnologias.

O município de Lontras é um município agrícola, localizado no Alto Vale do Itajaí. Sua economia é baseada na agricultura. Sendo assim, os alunos são, em sua maioria, moradores da área rural, onde há a grande incidência do Inseto Borrachudo.

Em uma aula de Biologia com o professor Mário Bini, onde estava sendo discutido a migração e imigração de comunidades, um aluno, morador da comunidade de Alto Cutias, manifestou o desejo de sair da agricultura devido ao desconforto de conviver com tal inseto. Seus colegas de classe interessaram-se pelo problema e propuseram elaborar um projeto para tentar amenizar tal desconforto e também a falta de perspectiva de vida, de trabalho e de subsistência no município.

A intenção inicial do projeto foi de fazer com que os alunos viessem a conhecer a problemática do Borrachudo através de ações teóricas e práticas, dando ênfase ao processo de construção e reconstrução do conhecimento através do diálogo, pesquisa e de reflexão crítica.

Nas aulas de biologia, no que diz respeito à ecologia, foram trabalhados todos os conteúdos relacionados ao tema (ecossistema, poluição, genética, evolução, etc.).

O desenvolvimento do projeto ocorreu conforme cronograma de ações, apresentado posteriormente, elaborado pelos alunos, sendo estas ações executadas sempre aos finais de semana.

A função dos professores foi de orientar os alunos nas ações e principalmente nas produções desenvolvidas em sala de aula, pois a interdisciplinaridade ocorreu espontaneamente, sendo que os alunos procuravam os professores de outras disciplinas para desenvolver suas produções, com o uso de várias tecnologias.

Controlar os borrachudos, após as discussões e análises, se torna mais do que um desafio, mas um sonho permeado de esperança e de união, onde o sonho por ser coletivo torna-se realidade.

Mário Bini, professor de Biologia coordena o início ao trabalho, partindo do universo do conhecimento dos alunos, da discussão, do querer descobrir e pesquisar. A problematização é o ponto de partida, conforme explicado anteriormente, é o momento em que o grupo elabora as questões que lhes são significativas para a pesquisa. Segundo SED (1998, p.67): “Problematizar é mais do que fazer uma lista de perguntas sobre um tema. É necessário que haja um fio condutor para o grupo seguir”.

É importante afirmar que o referido projeto está tendo continuidade e gerando outros projetos na comunidade de Lontras e em outros municípios que estão recebendo orientação e trocando informações e experiências. No desenvolvimento, os alunos se sentem motivados para criarem estratégias para responderem as questões elaboradas, estruturadas e reestruturadas por todo o grupo de alunos, professores, equipe diretiva da Unidade Escolar e comunidade, que conduzem o projeto.

Várias ações são desenvolvidas, tais como pesquisa de campo, bibliográfica, entrevistas, debates, registros, filmagem, reuniões, visita à câmara de vereadores (acompanhamento de votação das leis do município), a sala de aula, a rua, os amigos, a comunidade em geral, é um espaço riquíssimo de contribuição a aprendizagem.

No processo de síntese, segundo SED (1998, p. 68): “as convicções iniciais vão sendo ampliadas e novas aprendizagens vão sendo construídas”. O conhecimento é

redimensionado, as certezas são provisórias como afirma FAGUNDES (2001, p.02) em um chat com os multiplicadores de SC e professores em curso ministrado pelos NTEs de SC:

“A gente só tem dúvidas quando nossas certezas falham... As dúvidas dependem dos significados que a gente já tem, nós somos autores de nossas próprias construções, mas só vamos avançar se aprendermos a trocar nossas dúvidas e certezas, pois elas são temporárias sempre. Cada um de nós precisa expor suas certezas e elas são muito fortes”.

A certeza só permanece até que um novo elemento surja no ambiente de aprendizagem e passe a ser apreendido e redesenhado. Esse novo desenho enfatiza possibilidades para que os sujeitos de aprendizagem vivenciem uma nova ecologia cognitiva, novas competências, novos conceitos, sistema lógico, tomada de decisões seja em relação a valores ou tomada de decisões conscientes. Esse processo gera em toda a comunidade escolar de Lontras a necessidade da reestruturação das significações incorporadas anteriormente, fluindo certezas novas, mas provisórias porque perceberam que ao se deparar com outras informações, há uma certa inquietude e necessidade maior de entender o todo, um enfoque global holístico.

FAGUNDES (2000, p.06) enriquece afirmando que:

“A proposta é aprender conteúdos, por meio de procedimentos que desenvolvam a própria capacidade de continuar aprendendo, num processo construtivo e simultâneo de questionar-se encontrar certezas e reconstruí-las em novas certezas . Isto quer dizer: formular problema, encontrar soluções que suportem a formulação de novos e mais complexos problemas”

Chegando a esse nível de produção, os alunos se sentem encorajados a construir e adquirem novos conceitos, novos procedimentos, atitudes, tornando-se mais exigentes, curiosos e questionadores. Nesse patamar desenvolvem a cooperação, as trocas de experiências e respeito mútuo, amplia-se a compreensão do mundo, tendo clareza do multiculturalismo, das diferenças entre as pessoas, seja na cultura ou em valores. Com essa visão de mundo, da tecnodemocracia, democratização das tecnologias, presente na escola, conseguem organizar seus ideais, idéias, debates, defender seus pontos de vista,

avaliar e se auto avaliar. A avaliação é muito importante para que se faça a retomada de pontos importantes, tanto do aluno quanto do professor.

O projeto “Controle de Borrachudos - 3<sup>o</sup> Unido - Rio Limpo” tem como símbolo a águia e as mãos, porque estas podem construir ações transformadoras, em prol da justiça e da solidariedade, da visão de mundo e de vida que se quer projetar. Todos os envolvidos sentem a necessidade de mudança. A águia serve como símbolo pois, para sobreviver precisa renovar-se, passando por uma grande transformação física. Nem todas têm coragem de se renovar e então não sobrevivem. É a que mais alto voa...

Os alunos passam a conhecer melhor e a valorizar sua cidade e fazem uma análise crítica sobre Lontras. As suas pesquisas apontam:

a) Contextualização de Lontras

**Características:** O município de Lontras localizado na região Alto Vale do Itajaí tem sua economia baseada na agropecuária. Sua população é composta por 61% urbana e 39% rural. Sua topografia é ondulada, com áreas montanhosas, o que propicia uma beleza natural ímpar. O rio Alto Cutias apresenta uma extensão aproximada de 7 Km.

Uma importante transformação na qualidade de vida tem ocorrido nos últimos anos, no contexto da vida rural no município de Lontras. Vários são os fatores que vêm influenciando nessa transformação e dentre os principais podemos citar a degradação do ambiente. Inicialmente com a exploração da madeira por grandes madeireiras e após o fim deste ciclo, o modelo de agricultura adotado por muitos técnicos e agricultores acabaram agravando esse quadro.

Os nossos solos vêm sistematicamente esgotando sua capacidade de produzir. Esse desequilíbrio social, ambiental e econômico tem diminuído a qualidade de vida das propriedades familiares. Acrescentamos a esses fatores o novo contexto de globalização, a que nos inserimos, criando um quadro de extrema preocupação. Ao longo dos últimos anos o processo de migração aos centros urbanos prosseguiu de forma efetiva. Conforme dados do IBGE em 1980 a população urbana rural equivaliam a 51% e 49%,

respectivamente. Já em 1980, a população urbana é de 61% e a rural 39%. A agricultura dita convencional vem perdendo espaço, as formas “alternativas” de agricultura e novas oportunidades tem surgido.

O PROJETO – CONTROLE DE BORRACHUDOS- 3º UNIDO- RIO LIMPO vem de encontro a esse anseio. O potencial turístico da comunidade de ALTO CUTIAS é impar, a beleza natural salta aos olhos. Contudo a adoção de algumas práticas de recuperação e conservação ambiental são indispensáveis para que se resgate esse potencial. Acreditamos que a parceria GOVERNO X ESCOLA X COMUNIDADE é o caminho mais certo a fim de recuperar o potencial da comunidade, e daí sim, permitir a exploração do turismo rural, ecológico, passeios, etc.

**a) Problemática abordada:**

- Modelo de agricultura utilizada;
- Degradação do meio ambiente;
- Saneamento básico;
- Existência de borrachudos;
- Evasão do campo;
- Novas alternativas na vida rural;
- Turismo.

**b) Justificativa:** (sobre o que querem atingir e modificar no desencadear do projeto)

- Transformação na qualidade de vida;
- Equilíbrio social, ambiental e econômico;
- Parceria Governo/Escola/Comunidade.

**c) Cronograma Inicial de Execução:**

Período: abril a dezembro de 2000.

- Limpeza do Ribeirão Cutias;

- Conscientização e orientação dos moradores através de folders e jornais explicativos, construídos pelos alunos nas salas informatizadas, emissoras de rádio locais;
- Recuperação da mata ciliar;
- Repovoamento do ribeirão com alevinos nativos.

#### **d) Objetivos:**

- Conhecer a problemática de borrachudos numa dimensão holística e interdisciplinar;
- Minimizar os problemas através de ações teórico-prática;
- Conter o êxodo rural;
- Turismo como nova fonte de renda através da conscientização da comunidade;
- Melhoria na qualidade de vida da comunidade;
- Análise crítica do convívio humano com o borrachudo (diante de suas ações).

#### **e) Metodologia:**

- Aprendizagem por projetos
- Resolução de problemas significativos (pelos alunos)
- Disciplinas adaptam-se às necessidades do projeto fazendo uso de vários instrumentos tecnológicos.

#### **f) Divulgação do projeto em Eventos:**

- VI Encontro Nacional do ProInfo em Faxinal do Céu, município de Pinhão Estado do Paraná, no período de 06 a 08/11/2000.
- II Encontro Estadual de Informática Aplicada à Educação, Itapema/SC, no período de 13 a 15/12/2000.
- Workshop do Curso de Capacitação a Distância “TV na Escola e os Desafios de Hoje” na Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC), em Lages/SC no dia 07 de abril de 2001.

- Curso de Capacitação em Tecnologias Aplicadas à Educação (SED/MEC), em Bal. Camboriú, no período de 30/04 à 04/05/2001.
- Tecnologia a Serviço da Educação – Refletindo sua Práxis – 3<sup>a</sup> Jornada Catarinense de Tecnologia Educacional - Práticas Pedagógicas, em Florianópolis/SC, nos dias 30 e 31 de agosto de 2001.

Título: Metodologia de Projeto – Estudo de caso.

Palestrante: Mário Bini / SED- SC.

I Congresso Internacional de Telemática na Educação – VII Encontro Nacional do ProInfo, em Fortaleza/CE, em outubro de 2001.

#### **g) Recursos utilizados:**

- Transporte municipal para visitas, análises, pesquisa de campo, orientação e aplicação dos conhecimentos na comunidade e em outras comunidades.
- Câmera fotográfica simples e digital, Câmera de vídeo, Computador, Jornais, Livros, Revistas, Internet, Scanner, CDs, Enciclopédia BARSÁ CD, Disquetes, Telefone, Fax, Retro- projetor, Transparências e outros.

#### **h) Avaliação:**

No processo de avaliação dá-se ênfase:

- a diversidade cultural dos alunos;
- ao acompanhamento no processo de construção e reconstrução do conhecimento;
- a ampliação do conhecimento através de uma relação de diálogo, de pesquisa e de reflexão crítica;
- a participação e a criatividade, para que o aluno possa interagir no mundo que o cerca, fazendo uso de diferentes fontes de informação e de recursos tecnológicos.



**i) Ações desenvolvidas (Anexo 1):**

- debates e reflexões sobre o borrachudo;
- pesquisas;
- preparação de material para pesquisas bibliográficas e de campo;
- relatórios do projeto;
- Divisão de alunos em equipes com integrantes da comunidade. Cada equipe ficou responsável por determinadas atividades;
- Durante o processo o grupo sente a necessidade da socialização e reestruturação coletiva das etapas ocorridas, ou seja, das dificuldades e das angústias, principalmente, quanto a tomada de decisão frente aos problemas. Todos os alunos tinham o entendimento do todo e assim estabeleciam um elo muito intenso de ajuda, de cooperação e de estímulo com os colegas e professores. Havia e ainda há, uma preocupação muito grande quanto aos registros das ações. Os alunos filmaram várias atividades, inclusive o mutirão que formaram, fazendo a limpeza do rio. As pesquisas, o vivenciar de situações diversificadas, fizeram com que os alunos se sentissem responsáveis pela orientação e colaboração para que as suas ações fizessem a diferença na comunidade.

Elaboraram folders, folhetos explicativos, preocupando-se sempre com a produção do designer e da clareza das informações para que estas fossem acessíveis e atrativas a todos os moradores. Mesmo assim, durante as visitas, fizeram entrega de materiais e orientaram verbalmente a todos. Também conseguiram espalhar placas por vários pontos do interior para conscientização da comunidade, além da coleta do lixo uma vez por mês, prática inexistente até então.

Os alunos, sempre com a mediação dos professores, enviaram documentos a várias autoridades a nível municipal e estadual, divulgando o projeto e reivindicando o apoio financeiro para execução das atividades propostas. Conseguem agendar horários com várias autoridades, inclusive com o Governador do Estado de Santa Catarina, onde entregam em mãos o projeto e solicitam os seguintes recursos:

- a) Mudas de árvores para recuperação da mata ciliar;
- b) Alevinos de espécies nativas (repovoamento);
- c) Recursos para saneamento básico na comunidade;

d) Transporte para os alunos visitarem a Assembléia Legislativa, Secretaria do Meio Ambiente e FATMA e outros municípios possuidores da mesma problemática.

**j) Principais dificuldades:**

a) Falta de recursos financeiros para o desenvolvimento de algumas ações.

Solução: Busca de novos parceiros, entre eles, o Governo do Estado.

b) Provocar a mudança de hábito nos moradores da comunidade.

Solução: Intensificar trabalhos de conscientização pelos alunos.

**l) Resultados:**

- ◆ Valorização do jovem pela comunidade e vice-versa;
- ◆ Intermediação para coleta de lixo na comunidade e comunidades vizinhas;
- ◆ A comunidade agradece os alunos em dia de festa no município;
- ◆ O despertar da comunidade para ações simples, para resolver um problema tão complicado como o borrachudo;
- ◆ Formação do Clube Exército Ecológico;
- ◆ Conscientização da necessidade de novos projetos permeados por ações inovadoras com autonomia, cooperação, solidariedade, visando a transformação social.

**m) Os parceiros para o desenvolvimento do projeto foram:**

- ◆ Comunidade escolar;
- ◆ Governo do Estado de Santa Catarina;
- ◆ Prefeitura Municipal de Lontras;
- ◆ Câmara de Vereadores;
- ◆ Associação Comunitária de Cutias;
- ◆ Cetelbrás Treinamento e Informática;
- ◆ H. Bremer S. Filho Ltda.;
- ◆ EPAGRI – SC;

- ◆ NTE / Lages – Orientação pedagógica;
- ◆ NTE/ Rio do SUL.

**n) Ações previstas para o ano 2001:**

- ◆ Aprendizagem por projetos, visando dar continuidade a atitudes inovadoras permeadas de autonomia, cooperação e humildade com vistas a transformação social;
- ◆ Repovoamento do rio com peixes;
- ◆ Monitoramento da comunidade;
- ◆ Recuperação da mata ciliar.

**o) Divulgação do Projeto no município:**

- ◆ Palestra em outras Unidades Escolares;
- ◆ Fórum permanente para o desenvolvimento de Lontras;
- ◆ Folders e folhetos explicativos elaborados pelos alunos, distribuído na comunidade e encartados no Jornal Família Rural;
- ◆ Jornal Família Rural da Secretaria de Agricultura do município de Lontras;
- ◆ Rádio AM e FM: estação do município de Rio do Sul;
- ◆ Jornal da escola elaborado pelos alunos.

Este projeto apresenta muitos desafios e sonhos que se tornam realidade a cada dia que passa. Os alunos percebem que as suas ações fazem a diferença e quanto são responsáveis pela transformação social, expressam essa fantástica experiência através das produções, em softwares de autoria, poesias, paródias, produções de texto, jornais. Também a criação de outros projetos tais como: “Clube Exército Ecológico”, criado com estatuto, em assembleias com todas as autoridades do município. E a escola acredita que a partir da aprendizagem por projetos, é possível formar cidadãos e cidadãs autônomos, numa escola onde a autonomia não seja discutida, mas intimamente vivenciada por seus diferentes segmentos.

Com esta experiência aprendeu-se que a solução de muitos problemas existentes em nossa comunidade, poderá ser resolvida de forma simplificada, quando há o

envolvimento com responsabilidade da escola/comunidade/governo e com certeza proporcionará uma melhoria na qualidade de vida nas comunidades.

**EEB Regente Feijó****Alunos: Alexsandre Constantino de Paula e Willian De Souza****Série: 3ª ano 2**

Ao chegarmos na propriedade do Sr. Ivo Riske e da Sra. Esilde Riske, fomos convidados a tomar o café da manhã. Começamos a conversar, e durante a conversa o Sr. Ivo Riske nos comunicou que iríamos colher milho. Após nos alimentarmos, fomos até a lavoura e durante a ida descobrimos que a lavoura era arrendada.

Ao começarmos a colher o milho, aprendemos muitas coisas novas, como o plantio direto, onde eles apenas plantam na terra sem fazer uso de vários agrotóxicos, o que acaba destruindo a terra. A mão de obra também já está começando a ser substituída por máquinas com tecnologias um pouco mais avançadas, tanto no plantio, como na colheita.

Na mudança de localidade, já na lavoura, percebemos que a quantidade de borrachudos era muito menor, pois não havia tantas cascatas no rio e a mata ciliar ainda era bastante volumosa, o que atrai os pássaros que são ótimos predadores do borrachudo na fase adulta. Mas ao caminharmos até outra localidade, aproximadamente 100 m do local onde estávamos, percebemos que o índice de borrachudos aumentava bastante, pois o rio começava a formar cascatas em seu leito e já não existia muita mata ciliar, o que fazia os pássaros se afastarem.

Tentamos comparar nossa vida aqui na cidade com a deles no campo, mas percebemos que era muito diferente. Quando perguntamos sobre o esgoto, ele respondeu que é liberado diretamente no rio, servindo de alimento para os borrachudos, já a água que serve a casa, é retirada de um poço, e por sinal é muito boa. Para os animais a água é trazida de uma nascente a 4Km da propriedade.

Ao fim já éramos praticamente membros da família, pois não havia mais aquela diferença entre agricultor e pessoas da cidade.

Ao meio dia fomos até a igreja Católica da comunidade, almoçamos um delicioso risoto, juntamente com as outras famílias visitadas por outros alunos. Este almoço foi muito interessante, pois ali conhecemos as experiências vivenciadas por cada grupo durante o meio período que fomos agricultores.

Nesta conversa durante o almoço, concluímos que esse tempo que passamos como agricultores foi muito bom; passamos por experiências incríveis com as quais aprendemos muitas coisas. Percebemos que a comunidade ficou muito agradecida com o nosso trabalho, e querem novas visitas o mais breve possível, isto é muito satisfatório, pois sabemos que fomos valorizados com o nosso projeto e que não estamos melhorando a comunidade para nós, mas sim para nossos filhos que serão o futuro do nosso Planeta.

Este projeto está melhorando muito o estilo de vida do agricultor, pois com a diminuição do Borrachudo as pessoas não estão mais saindo da lavoura para a cidade, em busca de uma vida melhor, isto é ótimo, já que sem o agricultor, o mundo basicamente pára. Agora está faltando apenas o incentivo econômico para que a qualidade de vida do agricultor melhore ainda mais.

**EEB Regente Feijó****Alunas: Sandra Eli Kalh e Juliana A. Farias****Série: 3ª ano 2**

A vida do agricultor não é apenas aquilo que cada um de nós possa imaginar: Sofrimentos, problemas, desenvolvimento, perdas, são algumas das coisas que um agricultor deve superar para continuar sua produção.

No ultimo dia 26/05/2001 tivemos o privilégio de mantermos um contato diretamente com os agricultores da comunidade de Alto Cutias.

Ao chegarmos na residência do seu Gentil Back e da dona Laura Back, como todo agricultor estavam partindo para o início de mais uma jornada. A nossa primeira pergunta foi o que eles plantavam. Logo começaram-nos a explicar que eles faziam plantações de verduras em estufas. No momento eles possuem três estufas com plantações de pepinos e em uma estão começando a plantação de beterraba. Em uma das estufas a plantação esta chegando ao fim, já as outras estão apenas no início da colheita e tudo irá depender da temperatura do tempo. Já que eles não podiam deixar de fazer as seus serviços, fomos à luta, e começamos o nosso dia de agricultor, e fomos ajudar-lhes a colher pepino e plantar beterraba.

Durante a colheita fomos relatando fatos de nossas vidas. Fazendo perguntas e é claro não poderíamos deixar de falar da continuidade do projeto contra um dos maiores inimigos do agricultor, “O Borrachudo”. Seu Gentil falou-nos que maioria das pessoas da comunidade já estavam se conscientizando dos problemas trazidos por estes pequenos insetos.

Perguntamos, o que eles achavam de deixarmos a comunidade mais bonita, com plantações de flores na beira das estradas.

“A comunidades é muito esforçada e com certeza irá nos ajudar a vencer esta batalha”.

Fomos bem recebidas, e convidadas a voltar para darmos continuidade ao projeto junto à comunidade.

Este, foi um dia em que ficará na lembrança de cada um de nós pois queremos deixar na memória de cada um de nossa sociedade que nós jovens não somos apenas aqueles que pensam em violência, desprezam a sociedade, mas sim, aqueles que ficaram no livro da história, por terem lutados por um mundo melhor junto a toda comunidade.

Depois de ter vivido um dia de agricultor percebemos que são pessoas que trabalham e lutam e que com certeza merecem vencer.

Pois só conseguimos chegar a um final feliz se nós nos dermos as mãos e lutarmos por nossos objetivos e fizermos a nossa parte para obtermos uma batalha realizada.



## **5 APRENDIZAGEM POR PROJETOS DA EEB BELISÁRIO PENA**

**Capinzal**

**Julho à Dezembro / 2000**

**TÍTULO:** ALGO *ESTANHO* NA QUÍMICA DA ESCOLA

**AUTORES:** 8ª séries

**ORIENTADOR:** Rita Candorin, Loiri Barbieri, Giovani Bazzo Pereira, Zaudille Durigon,

**PARCERIAS:** Comunidade escolar e NTE / Lages (Orientação pedagógica)

**INSTITUIÇÃO ESCOLAR:** EEB Belisário Pena – Capinzal/SC – NTE Lages

**RESUMO:** Projeto para compreender e identificar a Tabela Periódica, desenvolvido pela EEB Belisário Pena – Capinzal/SC.

Os alunos decidem, juntamente com os professores encontrar alternativas para estudar e compreender a tabela periódica; o projeto tem início nesta problematização.

No início da aprendizagem por projetos, os professores perceberam que é fundamental que o sujeito seja desafiado, questionado e induzido a escolher um assunto que tenha significação marcante.

Houve questionamentos claros e estimuladores, e a perturbação foi expressada pelas dúvidas, desenvolvendo a competência de formular e sentir possibilidades, equacionar e solucionar problemas, mas mergulhados na conquista e no prazer. A atividade de aprendizagem inicial, levou o nome de “Algo *Estanho* na Química da Escola”.

**PALAVRAS CHAVE:** Aprendizagem, Projeto, Dúvidas.

**PROBLEMÁTICA:**

Como entender e identificar a tabela periódica.

**TEMA: TABELA PERIÓDICA**

**O QUE SABEMOS?**

- Identificamos os símbolos mais conhecidos.
- Sabemos para que servem alguns elementos.

**O QUE QUEREMOS SABER?**

- Para que servem os demais elementos químicos que não conhecemos, e qual sua utilização no nosso cotidiano?
- Que mudanças esses conhecimentos vão proporcionar na nossa vida e na vida das outras pessoas?
- Que mudanças podem trazer para o meio ambiente esses conhecimentos?

**PROCEDIMENTOS:** (Estratégia para responder as questões)

- Pesquisa (campo, virtual, bibliográfica);
- Entrevistas;
- Debates;
- Levantamento de dados e sugestões/soluções;
- Produções (Anexo 2);

### **Registro das produções dos dados coletados;**

- Organização de banco de dados em servidor local e web;
- Observações constante no decorrer das atividades e auto-avaliação.

CRONOLOGIA: Julho a dezembro de 2000

ENVOLVIDOS: 8<sup>as</sup> séries/comunidade escolar

O tema da aprendizagem por projetos é uma provocação reflexiva, pois os alunos afirmam que o fazer personalizado permite uma leitura crítica questionadora e até participativa por isso o nome escolhido: “Algo estranho está acontecendo na química da escola”.

Os professores provocaram a mediação de forma adequada, sentiram-se satisfeitos pela motivação existente na interação sujeito-objeto, e por promover o conhecimento, atuando sobre a Zona de Desenvolvimento Proximal. Perceberam também, que quando se trabalha a aprendizagem por projetos, não há uma forma única, existem vários caminhos. Basta que se respeite e oriente a autonomia dos alunos.

Os procedimentos/estratégias foram organizadas pelo levantamento de certezas provisórias e dúvidas temporárias. Através das indagações e investigações, muitas dúvidas foram esclarecidas, e certezas se transformaram em dúvidas e outras em certezas. O importante dessa análise, foram as buscas, as ações num sentido de organização e de mudanças das expressões de certezas provisórias e de dúvidas temporárias.

A ação/reflexão/ação pelos educadores oportunizou aos alunos a liberdade de aprender sobre diversos assuntos, em tempos diferentes, numa situação significativa gerando buscas interativas pela reflexão e construção do conhecimento.

Os professores gerenciaram as novas ecologias cognitivas, com a utilização das mais variadas tecnologias, em uma nova dimensão do conhecimento, a visão de SIELSKI (2000, p.02):

“construir conhecimento realmente, é construir relações significativas e juntamente com as pessoas ao seu redor, é construir relações no trabalho educativo. É adequar-se às metodologias que possam desenvolver críticas e não-ingênuas, é saber “Ler e interpretar” o que se lê e, além de tudo, exprimir-se através do meio audiovisual e virtual”.

A realidade virtual simboliza as TICs, diante das múltiplas mudanças e transformações. Proporciona novas interações com o objeto do conhecimento, e por isso a escola deve estar comprometida para preparar os alunos para a era da informação e do conhecimento.

Os alunos evidenciam essa preocupação com a seguinte análise:

*“Diante da necessidade que sentimos de acompanhar a evolução tecnológica em nossa escola, sendo que a mesma não possui muitos recursos e tem pouco acesso às informações, resolvemos realizar este projeto na sala informatizada, para poder assim divulgar nossos trabalhos, desmistificando a velha teoria que a escola pública não é capaz”.* 8ª série. A escola ainda não possuía Internet. As escolas estão num processo inicial de conexão à Internet.

Professores, pais, alunos, multiplicadores e equipe diretiva, participam ativamente em todas as etapas do projeto (problematização, desenvolvimento e síntese), que são vivenciadas numa amplitude crítica e construtiva, de acordo com o processo de aprendizagem e conhecimento das turmas.

O envolvimento e a responsabilidade demonstradas pelas turmas em todos os momentos do projeto, evidenciaram a importância de fazer com que o aluno seja sujeito da sua aprendizagem de forma coletiva, dinâmica e lúdica, onde o aprender seja um processo prazeroso.

Conforme ASSMANN (1998, p.29): “A educação se confronta com essa apaixonante tarefa: formar seres humanos para os quais a criatividade e a ternura sejam necessidades vivenciais e elementos definidores dos sonhos de felicidade individual e social.”

Essa construção exige o repensar de todas ações e isto permite a cooperação, a solidariedade, a humildade frente as dificuldades e as limitações do conhecimento de cada um e, percebem que só com o outro pode-se ultrapassar essas limitações e atingir o ideal proposto pelo grupo.

Acompanhar esse processo permite acreditar e apostar numa educação aonde o amor possa aflorar com intensidade no ato de aprender e de descortinar o mundo tornando-o mais humano. Onde a justiça, a dignidade e o respeito pelo ser humano seja uma realidade construída e vivenciada pelas camadas populares. Para Restrepo apud ASSMANN (1998, p.31):

“Não cabe dúvida de que o cérebro necessita do abraço para seu desenvolvimento e, as mais importantes estruturas cognitivas dependem desse alimento afetivo para alcançar um nível adequado de competência (...) sem aconchego afetivo o cérebro não pode alcançar seus ápices mais elevados na aventura do conhecimento”.

Esse ambiente prazeroso facilitou a produção de artigos, cartas, produções em softwares de autoria de forma interdisciplinar, sendo que algumas delas (selecionadas pelos alunos) serão apresentadas no trabalho.

Os relatos dos alunos remetem a escola a uma reflexão crítica e uma nova postura educacional: o professor sente a necessidade de ser um eterno aprendiz e pesquisador:

*“Este trabalho foi um grande incentivo aos professores, pois assim eles se interessam mais em propiciar coisas diferentes aos alunos, sem contar que, nós alunos aprendemos muito, de forma diferente. Por isso esse trabalho/projeto, foi de imenso orgulho para nós.”* (Marinilce Balbinote)

Os alunos sentem necessidade de expressar idéias e de se comunicar Jackelina e Cristina afirmam:

*“Esse projeto não só nos ajudou a entender os elementos químicos, como ajudou a expressar melhor as nossas idéias e a nos comunicar de forma divertida.”*

Necessidade de valorização e de socialização dos trabalhos realizados pelos alunos:

*“Este trabalho teve muitos pontos positivos, aprendemos a pesquisar, aprofundar nosso conhecimento, usar nossa sala de informática, dando oportunidade para que os alunos tenham mais contato com os computadores; isso fez com que despertasse ainda mais a vontade de ir em busca de novas coisas; é uma alegria imensa saber que nossos trabalhos estão sendo e vão ser ainda mais prestigiados por outras pessoas. Só temos que agradecer de coração a todos, pais, professores, colegas, direção e multiplicadores do NTE de Lages por ter nos concedido esta oportunidade e que se esforçaram ao máximo para ajudar”.*

Os professores sentem a necessidade de repensar o Projeto Pedagógico da escola, principalmente a forma de avaliar, devido as análises e discussões coletivas. Constataram que a inserção da informática aplicada à educação, favorece novas formas para se trabalhar com o conhecimento, diminuindo significativamente o tempo e o espaço. Sentiram a necessidade de refletir e incorporar no fazer pedagógico, um novo projeto educacional, que contemple um novo pensar e uma nova atitude na maneira de ensinar.

É fundamental rever as linhas norteadoras da prática educativa, pois, segundo ASSMANN (1998, p.33):

*“É preciso substituir a pedagogia das certezas e dos saberes pré-fixados por uma pedagogia da pergunta do melhoramento das perguntas e do “acessamento” de informações. Em suma, por uma pedagogia da complexidade, que saiba trabalhar com conceitos transversáveis abertos para a surpresa e o imprevisto”.*

Essa nova postura educacional, foi propiciada devido o desencadear da aprendizagem por projetos. A comunidade percebe a necessidade da utilização de recursos audiovisuais, informática, multimídia, as quais facilitam a interatividade entre os usuários de forma lúdica, sendo possível desenvolver um diálogo global e uma melhor compreensão do mundo.

As experiências vivenciadas por alunos e professores confirmam o processo de produção e de interação do indivíduo com a máquina, criando novas ecologias cognitivas.

Ocorre a formação de indivíduos pensantes, capazes de aprender a aprender as diferentes formas de ver o mundo, com alicerces na pesquisa on line (chats), pois no corrente ano (2001) as escolas públicas estão recebendo a Internet.

Na produção e construção do conhecimento, para LÉVY (2001, p.7), isso se concretiza: “Virtualmente, todas as mensagens mergulham num banho comunicacional borbulhante de vida, incluindo as próprias pessoas, e do qual o ciberespaço vai progressivamente sendo o coração”.

O entusiasmo da comunidade escolar e as análises enumeram alguns aspectos positivos da aprendizagem por projetos:

- Desenvolver a autonomia, a capacidade de resolver problemas e a criatividade. Junto com essas habilidades, a flexibilidade, a criatividade, a visão de totalidade permeadas por competências cognitivas e sociais;
- O desenvolvimento da criatividade, leva o indivíduo a selecionar as informações presentes no mundo e que afeta a sua vida como cidadão;
- A formação integral capacita o indivíduo para viver e participar numa sociedade pluralista, em permanente processo de transformação.

Isso implica no domínio instrumental, principalmente das TICs e também da noção de valores, ética e responsabilidade em relação as interações ecológicas, entre os diferentes seres vivos.

A aprendizagem por projetos apresenta uma influência marcante na comunidade escolar e o conhecimento está sendo construído de forma gradativa e crescente. Inúmeras atividades vem sendo construídas, envolvendo várias áreas do conhecimento, sob uma busca satisfatória e progressiva.

Os alunos concluem o projeto “Algo estanho na química da escola”:

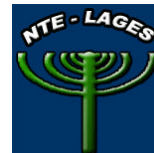
*“Este trabalho serviu para nos incentivar a buscar novos caminhos, além do que já havíamos adquirido em sala de aula, aprimorando assim, a nossa capacidade de criação coletiva e socialização dos nossos trabalhos” (8<sup>as</sup> séries)*

Os alunos decidem, juntamente com os professores encontrar alternativas para estudar e compreender a tabela periódica, pois o projeto teve início nesta problematização.

Assim, os professores perceberam durante a aprendizagem por projetos, que é fundamental que o sujeito seja desafiado, questionando e induzindo a escolher um assunto que tenha significação marcante. Os questionamentos são claros e estimuladores, e a perturbação foi expressada pelas dúvidas, desenvolvendo a competência de formular e sentir possibilidades, equacionar e solucionar problemas, mas mergulhados na conquista e no prazer.



## 6 NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL DE LAGES



### 6.1 Origem

Em 1997, o MEC criou, em parceria com os governos estaduais e municipais, o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) estando também sob a coordenação da Secretaria de Educação a Distância SEED/MEC e o CONSED (Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação) é parceiro na elaboração e aprovação das diretrizes do PROINFO, visando universalizar o uso da tecnologia nas escolas públicas, dando ênfase à capacitação de recursos humanos e a instalação de equipamentos, tendo como finalidade assegurar o uso educacional dos mesmos.

Foram criados os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs), como centros de excelência em capacitação de professores e em suporte e manutenção de *hardware* e *software*. Cada NTE tem a finalidade de criar uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares e dinamizar o processo de construção do conhecimento às Salas Informatizadas, integradas aos Programas do MEC:PROINFO/FUST (Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações) e será provedor de acesso à INTERNET.

No ano 2000, foi implantado pela SED/SC, o Programa Estadual de Tecnologias Aplicadas à Educação (PROETA), que visa o uso de recursos tecnológicos como possibilidade de inovação e transformação do cotidiano escolar, em um espaço dinâmico e criativo, através de projetos pedagógicos coletivos e autônomos.

## **6.2 Objetivos do NTE de Lages**

### **6.2.1 Objetivo geral**

Refletir sobre os elementos da análise “sócio-técnica” para que as TICs, sejam meio de promover a cidadania, através da construção do saber, alicerçado no Projeto Político Pedagógico, numa dimensão holística.

Desafiar os educadores, para que a aprendizagem por projetos ocorra numa imensa rede de ecologias cognitivas, enfatizando a ética da diversidade, avançando para a transdisciplinaridade.

### **6.2.2 Objetivos específicos**

- Sensibilização e motivação das escolas para a incorporação da tecnologia de informação e comunicação;
- Assessorar na construção do Projeto Pedagógico contemplando as TICs;
- Auxiliar no desenvolvimento de aprendizagem por projetos interdisciplinares e transdisciplinares;
- Realizar oficinas de software;
- Acompanhamento às escolas após as capacitações;
- Auto-capacitação contínua dos multiplicadores (professores do NTEs);
- Desenvolvimento de projetos pilotos com professores e alunos;
- Integração dos NTEs.

## **6.3 Construindo uma proposta educacional**

Neste novo século, é o momento de utilizar-se das manifestações de mudança, enfatizadas no Projeto Político Pedagógico das escolas, para a aplicação de projetos de aprendizagem. Esses projetos apresentam propostas inovadoras e lúdicas, impulsionando um novo pensar e fazer, reelaborando e questionando verdades estabelecidas, substituindo-as por projetos que visem a transformação social, numa sociedade onde se busque a cidadania plena.

A equipe de Professores do NTE/Lages, planeja, organiza, assessora e avalia, cursos de capacitação continuada, para professores das Escolas vinculadas a rede estadual e municipal de ensino, que sediam as SIs implantadas desde 1996. Sua finalidade é propiciar ao professor, uma visão holística do processo educacional, formando cidadãos críticos, que reconheçam a importância do seu espaço dentro da sociedade.

O fundamental é que a escola, o professor e o aluno, tenham clareza de quais são os fins ou os motivos da aprendizagem por projetos. Que contextualizem seus objetivos, definam as ações e procedimentos necessários para a consecução desses fins e considerem os objetos ou recursos disponíveis na Sala Informatizada para o trabalho escolar, partindo então, de uma análise crítica da realidade, criando condições para a formação da consciência comprometida com a transformação da sociedade. Como diz LÉVY (1993, p. 9):

“não há informática em geral, nem essência congelada do computador, mas sim um campo de novas tecnologias intelectuais, aberto, conflituoso, e parcialmente indeterminado. E que as estratégias vitoriosas passam pelos mínimos detalhes técnicos, dos quais nenhum pode ser desprezado, e que são todos inseparavelmente políticos e culturais...”

Através de experiências realizadas nas escolas, com assessoria e orientação do NTE, é possível sonhar com possibilidades de mudança e de transformação social, pois a comunidade escolar é criativa e ousada, valendo a pena socializar com os demais educadores as produções realizadas.

Em 1997 existiam 06 NTEs no Estado de Santa Catarina: Lages, Florianópolis, Joinville, Chapecó, Tubarão, Itajaí.



Em 2000, foram criados mais 06 NTEs no estado, somando um total de 12 NTEs: Lages, Florianópolis, Joinville, Chapecó, Tubarão, Itajaí, Mafra, São Miguel do Oeste, Blumenau, Criciúma, Caçador e Rio do Sul.



Os NTEs foram desmembrados, 50% dos equipamentos dos NTEs existentes foram doados aos novos NTEs. Esta divisão é justificada devido a área de abrangência de cada NTE ser muito grande, dificultando assim o trabalho. Antes, o NTE de Lages, atendia 06 CREs (Lages, Rio do Sul, Ibirama, Joaçaba, Curitiba e Caçador). Hoje atende somente 02 CREs: Lages e Curitiba.

O NTE de Lages está localizado na R: Rio Branco, 456 – B. São Cristóvão – CEP 88509-180 - Lages –SC, Fone:0 (XX) (49) 225-2880 e 2251244

### **Ações do NTE:**

- Planejamento, coordenação e promoção de ações para sensibilização, motivação e capacitação da comunidade escolar integradas ao Programa Estadual de Tecnologias Aplicada à Educação, visando a apropriação das tecnologias de informação e comunicação para a construção de projetos pedagógicos (Anexo 3 – Produção de professores).
- Assessoramento e orientação para o desenvolvimento de aprendizagem por projetos, que busquem novas formas para o uso das NTICs, como ferramenta pedagógica no processo de aprendizagem.
- Criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares, através da incorporação adequada das tecnologias da Informação e Comunicação. A integração entre todas as disciplinas, um diálogo que promova não só a interdisciplinaridade, mas a busca da transdisciplinaridade.
- Criatividade para lidar com a pluralidade cultural, pois cada parte tem que fazer valer seu ponto de vista. A habilidade de ouvir tem se distanciado da prática pedagógica. Uma nova forma de comunicação, de lidar com os outros, de partilhar não só suas reflexões, mas seus medos, anseios, inseguranças e sonhos.
- Participação e divulgação de cursos, projetos, congressos, seminários, simpósios, workshops e encontros que contribuam para a formação/atualização dos profissionais envolvidos nas ações de Tecnologias Aplicadas à Educação.
- Atuação como pólo de irradiação da cultura das NTICs através de publicações, softwares, comunicação inter-escolar e outros. Elaboração e manutenção de home page do NTE e de escolas, incluindo lista de discussão, troca de experiências com a comunidade escolar e publicação de trabalhos escolares via Internet, encontros municipais, estaduais, nacionais e internacionais.

Serão apresentadas algumas experiências aplicadas com professores, nas capacitações realizadas pelo NTE, tais como histórias, reflexões e dinâmicas.

Por serem encontros de aplicação das tecnologias na educação, os professores ficam ansiosos, alguns até com medo, outros angustiados pela cobrança feita anteriormente pela escola de fazer repasse. As situações são diversas, poucos sentem-se seguros, sendo necessário estar num ambiente afetivo favorável as construções de aprendizagem. Para propiciar este ambiente, são utilizadas dinâmicas.

Uma experiência feita com os professores foi um teatro sobre o texto “Escola de Vidro”, na qual relacionava as concepções de aprendizagem e a importância do educador ser um eterno aprendiz.

Esse texto relata a realidade escolar, onde cada estudante seu vidro a de acordo com a classe que estudava. A cada ano aprovado o vidro era maior, se reprovasse continuava o mesmo, não importando se os vidros tinham um tamanho adequado. Havia o desentendimento no diálogo de alunos e professores.

As meninas tinham vidros menores que os meninos, estas tendo que usar até em casa, como alguns meninos também. Eram os mais sombrios, tristes sem risos, sem brincadeiras, uma tristeza. Quando reclamavam, tinham como resposta que sempre foi assim e sempre será da mesma forma.

Um dia, uma criança afirma que existiam escolas sem vidro, obtendo como resposta da professora que isso se tratava de comunismo ou de coisa pior.

A escola ao receber um menino pobre, deixa-o sem vidro, pois não pagava a escola. Ocorre mudanças, o menino pobre, Firuli, destacava-se entre os colegas, sendo visto pelos professores como um mau exemplo aos outros, já que podia ficar mais livre, assim aos poucos os alunos começaram a se recusar para entrar no vidro, sendo a princípio forçados a ficar no vidro.

Sendo a recusa cada vez maior, o diretor é chamado para resolver a situação, mas os estudantes se rebelaram e quebraram a maioria dos vidros. Sem poder recuperar o prejuízo, o diretor é obrigado aceitar a mudança, contando a todos que existiam escolas sem vidro, sem nada. As escolas experimentais.

Nesse contexto, descontraído e lúdico, iniciam-se os primeiros projetos pedagógicos permeados por inúmeras discussões e dúvidas. Juntos procuram encontrar possibilidades de construção do conhecimento. Foram experiências fantásticas.

As brincadeiras, as dinâmicas ocorrem todos os dias; as mais apreciadas pelo grupo serão apresentadas em anexo (Anexo 4).

## **7 O QUE É O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO?**

“Quem faz a previsão, na realidade, tem um ‘programa’ que quer fazer triunfar, e a previsão é exatamente um elemento desse triunfo.” “Há uma concepção de mundo em cada previsão”

(Gramsci)

O Projeto Político Pedagógico surge da necessidade da escola avançar em termos de conhecimento qualitativo, visando a autonomia e a cidadania. Ele propicia a participação permanente no processo de reflexão e discussão dos problemas da escola, frente a intencionalidade do ato educativo. Isso significa resgatar o papel da escola, ou seja, como lugar de reflexão da ação, de debate e do diálogo coletivo. O educador precisa refletir sobre o processo educacional e as concepções que o permeiam.

O PPP, por ser um processo, está sempre em construção. É uma ação intencional, com compromisso constituído e vivenciado no coletivo. Segundo VEIGA (1996, p.12): “o termo projeto vem do latim *projectu*, particípio passado do verbo *projicere*, que significa lançar para diante”. Lançar para diante significa planejar as ações escolares a partir do conhecimento dos alunos, dando ênfase à apreensão do belo e da harmonia. Desafios que ajudem a dar significados a vida dos educandos e educadores, para que a aprendizagem transforme-se numa imensa rede de ecologias cognitivas. Planejar faz parte do cotidiano humano, como uma forma de pensar mais longe, prever seu futuro para melhorá-lo, assim, poderá observar os fenômenos sistematicamente, através da pesquisa de dados e análise criteriosa da realidade, o que



evitará a repetição triste e desumanizadora dos fenômenos, além de mergulhar na busca constante dos objetivos e metas coletivas.

É necessário esclarecer o título Projeto Político Pedagógico (GADOTTI, 1997, p.34): “Entendemos que todo projeto pedagógico é necessariamente político, poderíamos denominá-lo, portanto, apenas “projeto pedagógico”. Mas, a fim de dar desta que ao político dentro do pedagógico, resolvemos desdobrar o nome em “político pedagógico”. No presente estudo, optar-se-á por Projeto Político Pedagógico, devido já estar incorporado na fala e na prática do professor.

Conforme (GADOTTI, 1997, p.37): “Todo projeto supõe rupturas com o presente e promessas para o futuro.” Esse futuro é visto como era das incertezas, mas faz parte da vida humana buscar segurança e acreditar no futuro através da confiança no trabalho, na austeridade, no conhecimento e na capacidade de construir um futuro digno de se viver, através do diálogo e da construção coletiva. No Projeto Político Pedagógico deve-se deixar claro a intencionalidade na formação do ser humano, da escola, da sociedade. Sendo necessário interferir nessa direção e comprometer-se com a concretização dessa intencionalidade.

O século XXI, é impulsionado por três aspectos que redefinem o processo educacional: a velocidade; o novo; a diversidade. Estes aspectos acabam gerando expectativas nos alunos, de aprender em ambientes informatizados, implicando também em conhecimentos que melhor sustente o fazer e os procedimentos metodológicos que estimulem o saber. Permitindo a conexão de ações, a cooperação a nível local e global, onde o PPP possa articular o crescimento de uma rede de ação ampla.

Para que as ações coletivas sejam coerentes, a escola tem que se ver como mediadora, gestora do conhecimento e conforme ASSMANN (1998, p.25): “Um tema-chave para a escola do futuro, é sem dúvida, a interatividade cognitiva entre aprendentes humanos e máquinas “inteligentes” e “aprendentes”.

A interatividade cognitiva está inserida no processo de transformação, de mobilização, de gestão do conhecimento, de socialização e integração desses espaços na sala de aula e de criação de novos espaços e ambientes de aprendizagem.

As novas ambientações de aprendizagem exigem:

- Conhecimento holístico com ética profissional baseada na consciência social e ecológica;
- Aprender a aprender numa nova dimensão do aprender, desaprender e reaprender;
- Uso de tecnologias no contexto escolar de forma criativa, que impulse uma rede de significados, integradora de conteúdos, procedimentos e atitudes, alicerçando uma visão global;
- Reestruturação da informação e do conhecimento, envolvendo uma transformação educacional;
- Análise do presente como fonte de horizontes e possibilidades;
- Necessidade de explicitar e colocar em prática as concepções pedagógicas, reinterpretando-as e relacionando-as com a realidade na qual atua.

A aprendizagem ocorre num espaço de pluralidade, da diversidade cultural, de muitos estímulos e de um mundo de informações. Este espaço necessita de interferências educacionais, para que o fazer do professor direcione os educandos para incorporação de ações produtivas em mercados de trabalho extremamente flexíveis, devido a rapidez da obsolescência, da mutabilidade, da inovação, da criatividade, de ícones, de imagens, o que caracteriza a teia global, o planeta em transformação.

## **7.1 Finalidade do Projeto Político Pedagógico**

♦ **Organizar o trabalho na escola:** A organização propicia que se estabeleça dois eixos complementares: o da abrangência e do aprofundamento. A abrangência garante a multiplicidade do conhecimento, permitindo o estabelecimento de relações significativas entre o conhecimento e a realidade. O aprofundamento, por sua vez, permite reconhecer e compreender as particularidades de um dado conhecimento.

Esse processo facilita a compreensão do fazer da escola, a comunidade escolar deixa de ser passiva e passa a ser atuante e participativa, isso requer planejamento flexível.

É preciso refletir essas questões, pois o autoritarismo existente nos seios escolares, impede esse exercício de cidadania. FIALHO (1997, p.1) diz: “o nível de dominação se enraíza na própria estrutura neuro muscular, num adestramento que nega e esmaga qualquer possibilidade de manifestação das singularidades.”

♦ **Tornar clara e precisa as ações:** Conforme EXUPÉRY (1990, p.71): “A linguagem é uma fonte de mal entendidos”. A tentativa de tornar precisa e clarear as ações, tem sido ponto de convergências e de mal entendidos na fala do grupo. É importante que nos momentos de decisão coletiva, haja um escriba e logo após todos os componentes da UE recebam cópias impressas para a retomada de apontamentos quando necessário. Assim, as ações desenvolvidas serão sempre fonte de entendimento e clareza.

♦ **Sintonizar as idéias:** É necessário que a equipe diretiva organize reuniões, palestras, seminários, workshops e publicações de trabalhos escolares para que as idéias sejam estruturadas, tecida como uma trama, como uma rede, que não se identifique, de onde partiu o primeiro nó, quem o teceu. Mas que todos se sintam envolvidos na tecitura da trama. O tempo destinado ao sintonizar das idéias coletivas será riquíssimo e fará com que o grupo seja mais atuante e participativo. Como afirma EXUPÉRY (1990, p.74) : “ Foi o tempo que perdeste com tua rosa que fez tua rosa tão importante.”

♦ **Eliminar o espontaneísmo e as decisões com base intuitiva:** A sintonização das idéias e a reflexão grupal, evitará o espontaneísmo e decisões com punho intuitivo, que são, em algumas vezes, rotina na escola.

♦ **Eliminar as relações competitivas e autoritárias:** As relações competitivas e autoritárias ocorrem na relação educadores-educadores, educadores-educandos, educandos-educandos. Estas situações serão superadas quando todos se sentirem envolvidos em um projeto maior, comum e no coletivo.

No desencadear de um projeto em uma escola, um aluno desmotivado com seus professores, fez uma afirmação que merece uma reflexão:

“Eu não estou indo bem na maioria das matérias, mas às vezes eu consigo uma nota melhor, ou fazer um trabalho legal. Mas como eu não sou um bom aluno, os professores não vêem o que eu fiz. O trabalho do aluno destaque, esse é visto e elogiado, dando-lhe motivação para continuar. Eu ali não tenho sentido, nem para mim mesmo, nem para os meus colegas e muito menos para os professores” (aluno triste).

Esse depoimento relata o autoritarismo e a competitividade existente ainda em algumas escolas, que esquecem do real sentido da prática pedagógica. No olhar dessa criança havia lágrimas e desejo de ser amado. Que seus professores tivessem o mesmo olhar para ele, que tinha para o seu colega, que era visto como o “bom aluno”. As relações competitivas são muito fortes, só os melhores são vistos e lembrados.

♦ **Superar os conflitos:** Durante as capacitações do Núcleo de Tecnologia Educacional de Lages, surgem diversos questionamentos, e principalmente, angústias que evidenciam os problemas de relacionamento, interpessoais e de qualificação pessoal.

Algumas escolas não conseguem mobilizar a comunidade escolar para participar de ações escolares. Em alguns casos, a equipe diretiva dificulta, em outros casos os educadores... enfim os trabalhos escolares sofrem uma ruptura devido a fatores de relacionamento pessoal. Para superar esses conflitos, é necessário trabalhar de mãos dadas, o que permite o ser humano sentir-se grande e forte, capaz de redirecionar os eventos da escola e do mundo, num eterno aprender e ensinar. A pessoa só é grande quando é importante para o outro, ou seja, quando faz outras pessoas serem felizes. Ser capaz de fazer alguém feliz é o que nos torna vivos e sensíveis cada vez mais, aos efeitos do mundo.

♦ **Diminuir os efeitos fragmentários da divisão do trabalho, que reforça as diferenças e hierarquiza os poderes de decisão:** Trabalhar com projetos de aprendizagem em salas informatizadas, é uma das possibilidades pedagógicas para se trabalhar em diversas disciplinas, ou seja, desenvolver um determinado projeto de forma interdisciplinar com vistas a transdisciplinaridade. O trabalho fragmentado, impossibilita o conhecimento do todo e reforça o individualismo e as diferenças. O projeto da escola perde o sentido para a comunidade escolar. Em oposição, no trabalho

coletivo, serão apresentados projetos, desenvolvidos em escolas de forma interdisciplinar, utilizando as tecnologias, permeados de práticas construtivas e solidárias, que concretizam um saber com alegria e amor.

♦ **Tornar mais eficiente e com qualidade a ação educativa:** Para tornar mais eficiente a ação educativa, é fundamental o desenvolvimento do trabalho coletivo, destacando-se o pluralismo cultural como fonte de riqueza humana. A qualidade do fazer pedagógico, evidencia-se nos quatro pilares da educação, nessa era da incertezas que caracteriza a educação do futuro: “Aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos, aprender a ser” (DELORS, 1996, p.90).

*Aprender a conhecer:* Fundamenta-se no prazer de compreender, de descobrir, de construir, reconstruir o conhecimento. Supõe aprender a aprender, excitando o papel cognitivo. Ativando a curiosidade e a autonomia.

*Aprender a fazer:* O aprender a conhecer e o fazer são indissociáveis. O aprender a fazer não se reduz mais a uma tarefa material, manual, instrumental, é muito mais virtual hoje. Acentua-se a noção de competência, o que torna a pessoa mais apta a enfrentar novos desafios e saber trabalhar em equipe, saber comunicar-se. Capacidade de trabalhar as relações humanas interpessoais, situações conflituosas através do diálogo, em síntese, de saber gerir e resolver conflitos numa relação estável e eficaz. E exclui-se a noção de qualificação profissional, pois torna-se rapidamente obsoleta.

*Aprender a viver juntos, aprender a viver com os outros:* Busca da compreensão e de valorização do outro, procurando ser solidário, tendo clareza da diversidade da espécie humana. Conscientização da interdependência entre todos os seres humanos do planeta, da necessidade de resolução de conflitos, da exclusão, da violência.

Segundo DELORS (1996, p.98): “O confronto através do diálogo e da troca de argumentos é um dos instrumentos indispensáveis à educação do século XXI”. O diálogo viabiliza a participação de projetos comuns que salientam o que é comum, excluindo as diferenças, incorporando um fazer coletivo, o prazer de trabalhar com o outro e em poder cooperar.

*Aprender a ser:* Prevê a realização integral do indivíduo, com toda a sua riqueza e complexidade, no desenvolvimento da inteligência, da sensibilidade, da ética e estética, da espiritualidade, do pensamento autônomo e crítico. Preocupa-se então, que a prática educativa não negligencie as potencialidades de cada indivíduo.

Para a organização desse processo, GANDIN (1997, p.24), apresenta um encaminhamento interessante sobre a estruturação do planejamento para a construção de Projeto Político Pedagógico da escola, que descreve a importância do Marco Referencial: “é o ideal, em torno da totalidade, o Diagnóstico é a comparação entre o ideal (deve ser) e o real, Programação – objetivos, políticas e prioridades na execução. É a proposta de ação”.

Esse trabalho, quando desencadeado na escola, facilita a articulação de elementos fundamentais da concepção que deve nortear a construção do PPP, sendo que esta construção pressupõe uma participação ativa da comunidade escolar.

## **7.2 Construindo o Projeto Político Pedagógico**

Diante das etapas propostas por GANDIN, sugere-se que o PPP escolar, seja constituído da seguinte forma:

- a) Filosofia da escola
- b) Diagnóstico da escola
- c) Organização da escola
- d) Prioridades, objetivos e metas
- e) Metodologia
- f) Divulgação dos Projetos X integração da comunidade
- g) Avaliação do Projeto
- h) Referência bibliográfica
- i) Coordenação e elaboração
- j) Anexos

**a) Filosofia:** Os agentes educacionais devem questionar os aspectos de grande relevância educacional, no desencadear do Projeto Político Pedagógico da escola. Dentre estes acredita-se que devem estar presente:

- Em que sociedade se quer viver?
- Como educar para o século XXI, e que tipo de socialização do conhecimento e de responsabilidade se quer dar às gerações que serão formadas?
- Como incluir propostas inovadoras e amplas que possam redimensionar a rede de ações e de experiências articuladas na escola? (priorizando debates, estratégias que subsidiem políticas para o desenvolvimento do Projeto Político Pedagógico).

É fundamental o intercâmbio e o desenvolvimento de projetos institucionais e interinstitucionais, com vistas a fomentar novos mecanismos de intercâmbio e cooperação entre educadores e pesquisadores.

Nessa 1ª etapa, a comunidade escolar (equipe diretiva da UE, professores, pais, alunos e amigos da escola) faz reflexões e questionamentos numa dimensão ampla, global, crítica e depois, registram o ideal desse grupo. Para a definição desse marco a escola precisa ter claro a função social, a finalidade do processo que ela pretende alcançar. Conforme GANDIN (1997, p.29): “Ele tem que se definir, expressar sua identidade, dizer quem são, o que é a instituição e o que pretende alcançar”.

Em algumas escolas a filosofia aponta ideais fantásticos. Em contrapartida os professores não têm conseguido fazer experiências de aprendizagem significativas, implicando em práticas fragmentadas, desvinculadas do contexto sócio-histórico-cultural.

A preocupação com a denominação da concepção de aprendizagem (tradicional, construtivista, sócio-interacionista), tem sido ponto de discussão, faltando clareza do real papel da escola, e principalmente, de qual teoria embasa a sua prática. Isto ocorre pela ausência de leituras, de conhecimento.

A escola deve propiciar momentos de leitura, discussão e análise, pontos que considera-se primordiais para que o fazer pedagógico tenha sentido. Conforme ASSMANN (1998, p.13): “que haja vida antes da morte (daí a persistência nos temas:

corporeidade, unidade entre processos vitais e processos cognitivos, prazer, auto-organização do vivo, complexidade, etc.); Ficar abraçado ao sonho de uma sociedade onde caibam todos (daí a crítica às lógicas da exclusão, a denuncia da insensibilidade social e a ênfase na conversão à solidariedade)''.

Assim como os seres vivos para viver precisam se flexibilizar, se adaptar, se re-estruturar, interagir, criar e evoluir, a escola também precisa sofrer alterações na elaboração e execução de sua filosofia, caso contrário também morre. As escolas que transmitem informação, não têm mais sentido, não precisam existir mais.

A educação e o processo escolar, às vezes, se parecem mais com um sistema morto, que têm dificuldades em adaptar-se ao mundo e as transformações que ocorrem em todos os níveis. E, a escola acaba não dialogando com o mundo e com a vida. Questiona-se o porquê, se ela mesma está inserida e envolvida num contexto e numa cultura construída pela humanidade, através de processos interativos e recorrentes da teia de ações, que está sendo tecida por esses mesmos indivíduos.

Acredita-se que são esses processos recursivos responsáveis e geradores de um círculo vicioso entre o indivíduo e o meio, entre os indivíduos e a escola, já que ambos estão relacionados. E como cada processo é alimentado um pelo outro, cada ser vivo tende a conservar a sua organização ou mesmo a organização escolar da qual é parte. Isto certamente dificulta os processos de mudança, já que a natureza humana tem tendência maior a conservar, mais, do que mudar.

Enfim, a filosofia da escola deve enfatizar a mediação, a gestão do conhecimento que implique na necessidade da construção de projetos inovadores, que façam uso das tecnologias da informação e da comunicação, como fonte de prazer e de emancipação social. Esse processo fará com que a comunidade escolar entre em estado de aprendizagem e transforme-se numa imensa rede de ecologias cognitivas.

**b) Diagnóstico:** É a descrição dos aspectos da realidade escolar, que interfere no processo pedagógico, pesquisa e análise que apontam “ Juízo sobre a escola, resultante da comparação da realidade presente com a desejada” (GANDIN,1997, p.29-35).



O conhecimento da realidade, o instituído (normas e leis, currículo escolar), deve ser reconstruído levando em contas as diferenças, dentro de uma autonomia alicerçada no pluralismo de idéias, estabelecendo pontes entre a escola e a vida.

O diagnóstico impulsionará a uma leitura crítica, pois o primeiro livro a ser lido é o da realidade escolar. Esse processo propicia um envolvimento maior entre todos os componentes da UE.

Consiste em (descrição da realidade como ela se apresenta):

- localização e estrutura física;
- identificação (quantitativa e qualitativa) da clientela e do quadro funcional da escola;
- histórico sócio-econômico-cultural da comunidade;
- organização da escola;
- operacionalização do processo pedagógico;
- aprendizagem escolar (acesso, permanência, aprovação);
- capacitação de professores ( em NTEs- locais de capacitação contínua de professores em tecnologias aplicadas à educação).

Esse diagnóstico é de suma importância para que a prática educativa não se distancie do aluno. Deve ter como ponto de partida o conhecimento do aluno, sendo que na maioria das vezes a realidade vivenciada pelo aluno é desumana e cruel. Esse processo de análise da realidade escolar, visa levar o educador a caminhar lado a lado com seu aluno, como mediador, parceiro, amigos que dialogam com o conhecimento, como fonte de emancipação social, pois juntos aprendem e crescem. E como afirma FIALHO: “O saber escolar se processa em três momentos: 1<sup>o</sup> Professor ensina aluno, 2<sup>o</sup> Aluno ensina professor, 3<sup>o</sup> Aluno ensina aluno”.

Esse entendimento é riquíssimo, as palavras não conseguem expressar a imensidão, os horizontes em que perpassam uma prática humanizadora e emancipatória, que conduz o saber como estrelas que redimensionam caminhos.

Na lista de multiplicadores ( professores que atuam em Núcleo de Tecnologias Educacionais) a nível nacional e internacional, uma colega que se chama Danielle Couto Ferraz, relata a importância do diagnóstico na prática pedagógica: A história de

Teddy foi refletida através de muitas discussões e análises, e serve como pano de fundo do Projeto Político Pedagógico.

### ***VOCÊ FAZ A DIFERENÇA***

“Relata a Sra. Thompson, que no seu primeiro dia de aula parou em frente aos seus alunos da quinta série primária e, como todos os demais professores, lhes disse que gostava de todos por igual.

No entanto, ela sabia que isto era quase impossível, já que na primeira fila estava sentado um pequeno garoto chamado Teddy. A professora havia observado que ele não se dava bem com os colegas de classe e muitas vezes suas roupas estavam sujas e cheiravam mal.

Houve até momentos em que ela sentia prazer em lhe dar notas vermelhas ao corrigir suas provas e trabalhos.

Ao iniciar o ano letivo, era solicitado a cada professor que lesse com atenção a ficha escolar dos alunos, para tomar conhecimento das anotações feitas em cada ano.

A Sra. Thompson deixou a ficha de Teddy por último. Mas quando leu foi grande a sua surpresa. A professora do primeiro ano escolar de Teddy havia notado o seguinte. Teddy é um menino brilhante e simpático. Seus trabalhos sempre estão em ordem e muito nítidos. Tem bons modos e é muito agradável estar perto dele.

A professora do segundo ano escreveu: Teddy é um aluno excelente, muito querido por seus colegas, mas tem estado preocupado com sua mãe que está com uma doença grave e desenganada pelos médicos. A vida em seu lar deve estar sendo muito difícil.

Da professora do terceiro ano constava a seguinte anotação: a morte de sua mãe foi um golpe muito duro para Teddy. Ele procura fazer o melhor, mas seu pai não tem

nenhum interesse. Logo sua vida será prejudicada, se ninguém tomar providências para ajudá-lo.

A professora do quarto ano escreveu: Teddy anda muito distraído e não mostra interesse algum pelos estudos. Tem poucos amigos e muitas vezes dorme em sala de aula.

A Sr. Thompson se deu conta do problema e ficou terrivelmente envergonhada. Sentiu-se ainda pior quando lembrou dos presentes de Natal que os alunos lhe haviam dado, envoltos em papéis coloridos, exceto o de Teddy, que estava enrolado num papel marrom de supermercado.

Lembra-se que abriu o pacote com tristeza, enquanto os outros garotos riam ao ver uma pulseira faltando algumas pedras e um vidro de perfume pela metade.

Apesar das piadas ela disse que o presente era precioso e pôs a pulseira no braço e um pouco de perfume sobre a mão. Naquela ocasião Teddy ficou um pouco mais de tempo na escola do que de costume. Lembrou-se ainda, que Teddy lhe disse que ela estava cheirosa como sua mãe.

Naquele dia, depois que todos se foram, a professora Thompson chorou por longo tempo...

Em seguida, decidiu-se a mudar sua maneira de ensinar e passou a dar mais atenção aos seus alunos, principalmente a Teddy.

Com o passar do tempo ela notou que o garoto só melhorava. E quanto mais ela lhe dava carinho e atenção, mais ele se animava.

Ao finalizar o ano letivo, Teddy saiu como o melhor da classe. Um ano mais tarde a Sra. Thompson recebeu uma notícia em que Teddy lhe dizia que ela era a melhor professora que teve na vida.

Seis anos depois, recebeu outra carta de Teddy, contando que havia concluído o segundo grau e que ela continuava sendo a melhor professora que tivera. As notícias se

repetiram até que um dia ela recebeu uma carta assinada pelo Dr. Theodore Stoddard, seu antigo aluno, mais conhecido como Teddy.

Mas a história não terminou aqui. A Sr. Thompson recebeu outra carta, em que Teddy a convidava para seu casamento e noticiava a morte de seu pai.

Ela aceitou o convite e no dia do casamento estava usando a pulseira que ganhou de Teddy anos antes, e também o perfume.

Quando os dois se encontraram, abraçaram-se por longo tempo e Teddy lhe disse ao ouvido: obrigado por acreditar em mim e me fazer sentir importante, demonstrando-me que posso fazer a diferença.

Mas ela, com os olhos banhados em pranto sussurrou baixinho: você está enganado! Foi você que me ensinou que eu podia fazer a diferença, afinal eu não sabia ensinar até que o conheci.”

Essa história demonstra que mais do que ensinar a ler a escrever, explicar matemática e outras matérias, é preciso ouvir os apelos silenciosos que ecoam na alma do educando.

Mais do que avaliar provas e dar notas, é importante ensinar com amor, mostrando que é sempre possível fazer a diferença. A prática do amor verdadeiro, não pode cansar o convívio humano. A sensibilidade deve estar presente em todos os momentos da vida humana, através das coisas mais simples, a lágrima de uma criança pode manifestar a repressão, a violência na família, na sociedade. E através das manifestações dos alunos, seja no silêncio, na agressão... deve-se fazer com que compreenda e se conscientize que todo ser humano é insubstituível e grandioso. E essa conscientização mudará sua visão de mundo e de vida.

E assim, para finalizar essa reflexão, FIALHO (1998, p.01), com sua grandiosidade afirma:

“ O grandioso desafio de fazer com que a aprendizagem seja um mergulho, um navegar, na diversidade de interações sensíveis a cada ato, a cada olhar, a cada lágrima de uma criança.

O desenrolar de cada ato quando descortinado coloca os atores do processo educativo a desencadear projetos como estivesse tecendo uma rede, na qual nenhum é o centro e sim pontos e fios sensíveis em infinita conexão.”

**c) Organização da escola (Programação):** É o momento da instituição educativa redimensionar sua ação, através de projetos de aprendizagem, que mobilizem o saber entrelaçado ao fazer, utilizando-se das tecnologias da informação e da comunicação como instrumental rotineiro e facilitador da conexão com o mundo e com a vida. Na organização escolar, os educadores devem ser sensíveis para perceber o novo, estar aberto para ampliar novos horizontes de percepção, de criação, de criticidade e de transformação.

A sociedade está iniciando um processo de envolvimento na era das redes, da telemática, da Internet e da sociedade da informação, que pode tornar-se em sociedade do conhecimento, se sofrer a interferência do professor. Sem falar que no cotidiano da maioria das pessoas se tem acesso ao elevado número de canais de TV e também através de instituições particulares e públicas está se fazendo uso da Internet para múltiplas finalidades entre elas: pesquisa, correio, bate-papo, compras, teleconferências, programas ao vivo, lista de discussão, etc.

Esse processo gera um impacto no sistema escolar, na reconfiguração das políticas educacionais e na emergência de transformar os ambientes escolares em verdadeiras ecologias cognitivas, flexíveis e que exigem mudanças e adaptação das pessoas envolvidas. Os processos de aprendizagem estão imersos de multimeios e de tecnologias, que podem estar na sala de aula ou nos momentos do diálogo humano, estando sempre presente as interferências de contextualização ampla.

Segundo ASSMANN (1998, p.90): “A interação entre agentes cognitivos humanos e máquinas muda profundamente quando se passa ao plano das máquinas ditas inteligentes”. A interação e as múltiplas aprendizagens em circunstâncias diferenciadas, estão praticamente em toda a vida humana, ocorrendo uma interação freqüente entre seres humanos e máquinas.

A forma como se estruturam as relações de poder e de cooperação entre as pessoas e os grupos na escola, sofre alterações profundas que devem ser vistas tanto no espaço físico, quanto aos recursos humanos, em função da materialização de processos de construção do conhecimento, da evolução da consciência humana e da melhoria da qualidade de vida no planeta.

Nesse momento a pesquisa e a análise da realidade, deve propiciar o desenvolvimento de novas ambientações de aprendizagem, dando ênfase a criatividade, a reelaboração e ousadia na produção de trabalhos escolares e extra-escolares, seja individual ou coletivo, pautados na compreensão de uma filosofia de trabalho e de vida.

Durante os Conselhos de Classe e Reuniões Pedagógicas, os projetos escolares e atividades pedagógicas devem sofrer uma avaliação criteriosa sobre a aprendizagem dos alunos, refletindo como essa teia de ações, estão sendo entrelaçadas, para atingir a finalidade traçada pelo coletivo da escola.

Suas características mudam, se estiver claro como serão desenvolvidos os projetos pedagógicos, porque altera o fator tempo e espaço e dentre esses:

- Regime de funcionamento;
- Espaço físico, instalações, salas informatizadas, bibliotecas de multimeios, vídeos, equipamentos diversos;
- Recursos humanos (nos aspectos quantitativos e qualitativos);
- Cotidiano do trabalho escolar;
- Articulações com as organizações da sociedade civil;
- Planejamento contínuo e avaliação institucional;
- Articulação entre os vários níveis de ensino.

**d) Prioridades, objetivos e metas:** Nessa etapa se define as soluções para os problemas apontados pelo diagnóstico, tendo como referência a concepção da filosofia, com estabelecimento de prazos.

Consiste em:

- Na organização das soluções propostas por ordem de urgência;

- Na determinação de uma realidade que se quer atingir, a partir da que se tem;
- Na definição de prazos e níveis de alcance de objetivos.

**e) Metodologia:** É a forma como serão operacionalizadas as ações.

Consiste em:

- Na definição de estratégias a serem utilizadas;
- Responsabilidade de cada segmento.

**f) Devolução e divulgação de trabalhos escolares**

**g) Avaliação:** Análise dos resultados das ações com os objetivos pré-fixados.

Consiste em:

“Crítico a realidade, levantar dúvidas, ouvir, falar, inquietar-se, afinal, compreender que em ciência, toda a verdade é relativa e provisória” (ASSIS, 1994).

**h) Referência bibliográfica:** Todas as leituras que foram realizadas para a compreensão da prática educativa com vistas a sua transformação.

**i) Coordenação e elaboração:** São todos que participam do processo de elaboração, execução e avaliação do Projeto Político Pedagógico.

**j) Anexos:** Todos os documentos que serão anexados ao Projeto Político Pedagógico.

Consiste em: Calendário escolar, horário, grade curricular, planejamento de curso, projeto de aprendizagem e documentos que o embasaram.

Esse processo realizado pela presente pesquisadora, integrante do NTE, propiciou uma contribuição significativa para a formação/atualização dos profissionais envolvidos e principalmente, desafios educacionais para a construção da aprendizagem por

projetos, com o uso de tecnologias da informação e comunicação. É na construção e interação na práxis pedagógica que emerge um novo horizonte de valorização social. Segundo CATAPAN (1995, p.173): “Neste espaço/tempo em que vivemos, o p supera o passado e antecede o futuro”.



## **8 CONSIDERAÇÕES FINAIS: PROPOSIÇÕES E REFLEXÕES PARA OUTROS ESTUDOS**

No decorrer das experiências de aprendizagem por projetos com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação, percebe-se a importância da escola possuir um Projeto Pedagógico Coletivo, onde todos os atores educacionais possam articular a construção do conhecimento sob o viés constante da ação / reflexão / ação.

Esse movimento escolar, viabiliza e mobiliza a comunidade escolar (escola / família / comunidade), a tornarem-se sujeitos do processo de aprendizagem, percebendo que através da ação coletiva podem modificar a realidade, transformá-la de acordo com os ideais traçados no Projeto Político Pedagógico.

Esses ideais são constantemente vivenciados, pois, em todos os momentos, os educadores e educandos, expressam com autonomia seus pontos de vista e decisões que devem ser tomadas. Os grupos refletem através de argumentações e procuram soluções alternativas. O envolvimento, a busca de alternativas, têm impulsionado um salto qualitativo nas novas ambientações de aprendizagem, devido a aplicação de inúmeras experiências.

As experiências realizadas, as quais estão tendo continuidade, são construções desafiadoras e utópicas, estas apontam novos caminhos, ancorando sonhos e práticas pedagógicas com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação.

O processo questiona verdades estabelecidas, excluindo o trabalho fragmentado e práticas individualistas. A união escolar gera a necessidade da solidariedade, da

humildade e da construção coletiva. Esse percurso indica a pretensão educativa escolar em busca do conhecimento, da reflexão, do agir e de sua transformação.

As tecnologias, utilizadas, são criações humanas, recortes da mente, conexões físicas estabelecidas do mundo humano com o universo, exigindo o descortinar e a transformação do mundo.

Este conhecimento induz os educadores e educandos, a aprenderem a conviver e a respeitar a diversidade cultural, que é a coisa mais linda do mundo. Assim, sentem-se motivados para construir, reconstruir; dialogar e interferir com/no conhecimento, esboçando-se um novo desenho educacional.

Escolas públicas e NTE, iniciam esse novo desenho, com cores atrativas enfatizadas pela realidade do aluno. Aprender por projetos pedagógicos e a partir daí, há a busca de melhor compreensão desta prática, ou suporte teórico para legitimar a ação, com ênfase nos questionamentos dos alunos.

Assim, o aprender por projetos enfatiza no seu desencadear, três palavras que são significativas e servem como sugestões a futuros trabalhos de pesquisa: ousadia, humildade e amor, pois estas devem ser vivenciadas constantemente no seio escolar.

A ousadia possibilita a criação de conexões, o relacionar de fatos, análise crítica de argumentos, dúvidas, e, coragem para duvidar de algumas verdades estabelecidas, inventar, enfim se auto - organizar.

A auto-organização humana exige mudanças de atitudes, geram a necessidade da reflexão da ação, de forma constante e a humildade para aprender a aprender com o outro. Esta exige digerir e metabolizar novas informações e processos até então despercebidos. Aspectos fluidores da ação significativa, realizadas por aprendizes sujeitos da sua aprendizagem, a qual demanda um novo olhar para a escola, olhar que altera automaticamente a forma da psique e do corpo, tanto de educando quanto de educadores.

Há também, o movimento exterior, que se realiza em direção ao outro, acentuando-se numa dimensão muito intensa, aos colegas, aos pais (família, comunidade, ao objeto de análise de pesquisa). O redimensionamento da problemática em questão, é o elemento impulsionador da busca do convívio com momentos virtuais, simulativos, reais e utópicos.

A aprendizagem então, ocorre numa dimensão holística e significativa, visando a transformação social, através de entendimentos teórico–prático, permeados por infinitas conexões alternativas, recursos (TICs) e caminhos. Essa diversidade exige novas formas de conhecer e de aprender, opondo-se a escolas lecionadoras, transmissoras do conhecimento, ao ensino e posturas autoritárias, repetitivas, mecânicas, sem sentido.

A aprendizagem com o uso das tecnologias, as novas ecologias cognitivas exigem trabalhos por projetos, que viabilizam e/ou facilitam o aprender a aprender: fazendo junto, vivenciando, escolhendo, selecionado o objeto em estudo. Através de ações compartilhadas que pressupõe a troca entre parceiros com diferentes apropriações, exigindo a mobilização por parte dos sujeitos

O educador (a) percebe a importância de ser o mediador do diálogo, da reflexão, dos objetivos. Intensificando assim os estudos, avançando na busca de possíveis soluções, que só são possíveis graças à novas formas de relacionamento, de limites e de união. Nesse processo os atores educacionais reconhecem também a necessidade de voltar-se para o mundo do trabalho, para os novos conhecimentos que o processo de produção mobiliza, recompondo o campo do conhecimento, de novas profissões ou de novas competências e habilidades que serão exigidas. As produções ocorrem como uma teia complexa, trilhada por inúmeras buscas, que se concretizam na aprendizagem por projetos.

As produções são construções de uma leitura de mundo cidadã, capaz de instrumentalizar a criticidade, o questionamento com vista a desajustar a passividade, a acomodação da riqueza, a resignação da pobreza e a miséria absoluta.

O amor eleva a busca pelo respeito, pelo convívio e pela autonomia frente a uma sociedade que massifica e homogeneiza estruturalmente. Por isso eleva a criação de

possibilidades de ser diferente, de produzir, de ser cidadão livre interiormente, para a tomada de decisões.

Enfim, a ousadia, a humildade e o amor transformam o aprendizagem por projetos numa imensa rede de aprendizagem, onde não se identifica qual foi o primeiro nó, ou o melhor, todos apresentam uma importância significativa, utópica, sonhadora. O conhecimento nessa amplitude, favorece a formação e a construção humana, com ênfase na ética da diversidade, onde aflora a justiça social.

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Fernando José de & FONSECA, Fernando Moraes Júnior. **ProInfo: Projetos e ambientes inovadores**. Brasília: Ministério da Educação/SEED, 2000.

ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **ProInfo: Informática e formação de professores**. Brasília: Secretaria da Educação/Seed, 2000.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Biaconcine de. **Informática e projetos**: conceitos recorrentes na lista de discussão dos multiplicadores do ProInfo. São Paulo: MEC, 2000.

ALVES, Rubem. **O gambá que não sabia sorrir**. 6ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 1997.

ASSMANN, Hugo. **Metáforas novas para reencantar a educação**: Epistemologia e didática. Piracicaba: Unimep, 1996.

\_\_\_\_\_. **Reencantar a educação**: rumo à sociedade aprendente. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

BERNA, Vilmar. **O desafio do mar**. São Paulo: Pia Sociedade, 1997.

BOFF, Leonardo. **O despertar da águia**: o dia-bólico e o simbólico na construção da realidade. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. São Paulo: Editora Cultrix, 1982.

CARROL, Lewis. **Alice no país das maravilhas** (Adaptação em português de Nicolau Sevcenko), São Paulo: Scipione, 1995.

CATAPAN, Araci Hack. O conhecimento escolar e o computador. Florianópolis: CED/UFSC, **Revista Perspectiva**, Ano 13, n.24, jul/dez, 1995.

CATAPAN, Araci Hack & THOMÉ, Zeina Rebouças. **Trabalho & Consumo:** para além dos parâmetros curriculares. Florianópolis:INSULAR,1999.

COELHO, Paulo. **O dom supremo.** (De Henry Drummond. Traduzido e adaptado do sermão “A coisa mais importante do mundo” por Paulo Coelho). Rio de Janeiro: Rocco, 1991.

D’ AMBRÓSIO, Ubiratan. **Paz, ética e educação:** uma visão transdisciplinar. Blumenau: FURB, 1999.

\_\_\_\_\_. **Globalização e multiculturalismo.** Blumenau: Edição da Furb, 1996 ( Fio do Mestrado).

\_\_\_\_\_. Transdisciplinaridade. São Paulo: Palas Athena, 1997.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir** – UNESCO. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.

FAGUNDES, Léa da Cruz. **Aprendizes do futuro as inovações começaram.** Projeto ? O que é? Como se faz? Brasília: MEC, 1999.

FIALHO, Francisco Antônio Pereira. **Educação e tecnologia:** Teorias de Aprendizagem. Florianópolis: Engenharia de Produção/UFSC, 1997.

\_\_\_\_\_. **Introdução ao estudo da consciência.** Curitiba: Genesis, 1998.

\_\_\_\_\_. **A eterna busca de Deus.** 1ª ed. Sobradinho: Edicel, 1993.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAARDER, Jostein. **O mundo de sofia:** romance da história da filosofia (tradução João Azenha Jr.), São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

GANDIN, Danilo. **Planejamento como prática educativa.** 9ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 1997.

GADOTTI, Moacir & ROMÃO, José. **Autonomia da escola:** princípios e propostas. São Paulo: Cortez, 1997.

GRINSPIN, Mirian. **Educação Tecnológica:** desafios e perspectivas. São Paulo: Cortez, 1999.

HERNANDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. tradução Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

IACocca, Michele & IACocca, Liliana. **Farra no formigueiro**. São Paulo: Editora Ática, Coleção Labirinto.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática** (Tradução de Carlos Irineu da Costa), Rio de Janeiro: Ed. 34, 1996.

\_\_\_\_\_. **O que é virtual?** (Tradução de Paulo Neves). São Paulo: Editora 34, 1996.

\_\_\_\_\_. **Educação e cybercultura: A nova relação com o saber.**

<http://portoweb.com.br/PierreLevy/educaecyber.html>

<http://portoweb.com.br/PierreLevy/textos.html>

LOMPSCHER, Joaquim. **Aprendizagem, estratégias e ensino** (In: I Congresso Internacional de Educação de Santa Catarina: Vygotsky 100 anos - Anais). Florianópolis: Secretaria de Estado da Educação e do Desporto, 1996, p. 87 - 108.

LÖWY, Michael. **Ideologias e ciência social: elementos para uma análise marxista**. São Paulo: Cortez, 1996.

MAGDALENA, Beatriz Corso & outros. **Informática e projetos**. Brasília: Salto para o Futuro/MEC/ProInfo. 1999.

MASUR, Jandira. **O frio pode ser quente?** 14ª ed. São Paulo: Ática, 1998.

MORAN, José Manuel. **Desafios da Internet para o professor**. São Paulo: ECA-USP, 2000.

PADILHA, Paulo Roberto. **Diretores Escolares e Gestão Democrática da Escola**. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/ Secretaria de Educação a Distância (SEED), 1998.

PAIS, Luis Carlos. **Considerações quanto ao conceito de interdisciplinaridade e suas implicações na prática Escolar**. 1999 - MULTIPLICADORES L@fajola.PROINFO. MEC.GOV.BR (Lista Nacional).

PINKER, Steven. **Como a mente funciona** (Tradução Laura Teixeira Motta). São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

POLITZER, George. **Princípios elementares da filosofia**. São Paulo: Moraes, 1987.

PONTE, João Pedro da. **Tecnologias de Informação e comunicação na formação de professores: Que desafios?** Lista SchoolLinks & LtNet <http://www.ltnet.org>

RIBEIRO, Jorge Cláudio. **Platão: ousar a utopia**. São Paulo: FTP, 1998.

ROCHA, Ruth. **Nicolau tinha uma idéia**. 15ª ed. São Paulo: Quinteto Editorial, 1995.

\_\_\_\_\_. **Bom dia todas as cores**. São Paulo: FTD S/A, 1996.

SAINT-EXUPÉRY, Antoine de. **O pequeno príncipe** (Tradução de D. Marcos Barbosa). Rio de Janeiro: Agir, 1990.

SALTO PARA O FUTURO. **Construindo a escola cidadã**: Projeto Político Pedagógico. Brasília: MEC/SEED, 1998.

SANTA CATARINA, Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. **Proposta Curricular de Santa Catarina**. Temas Multidisciplinares. Florianópolis: COGEN, 1998, p. 32 e 77.

SANTA CATARINA, Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. **Tempo de Aprender**: subsídios para as classes de aceleração de aprendizagem nível 3 e para toda a Escola. Florianópolis: DIEF, 1999.

SED, Secretaria da Educação. **Diários e projetos de trabalho**: Caderno da TV Escola. Brasília/DF: TV Escola, 1998.

SIELSKI, Consuelo Aparecida & outros. **Construção do Conhecimento: da tecnologia à interação na videoconferência**. 2ª Jornada Catarinense de Tecnologia Educacional. (anais) Florianópolis/ ag/2000

VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. Campinas: Gráfica da Unicamp, 1998.

VEIGA, Ilma Passos A. **Projeto Político Pedagógico da Escola**: Uma construção possível. 2ª ed. Campinas/SP: Papirus, 1996.

VERAS, Dauro. **Síntese Teórica e práticas pedagógicas**. Proposta Curricular de Santa Catarina. Florianópolis: Secretaria de Estado da Educação e Desporto, 1997.

WEBFOLIO DE S.C, FAGUNDES, Léa. (chat) [SchoolLinks@listserv.aed.org](mailto:SchoolLinks@listserv.aed.org) - Lista de Discussão dos Multiplicadores, Professores e Alunos.



## **10 ANEXOS**

Caro LAURÊNCIO NEÔNIO

Você sabe que estamos em EURÓPIO, na FRÂNCIO.

Acontece que HÉLIO está com um comportamento ESTANHO. Você sabe que HÉLIO sempre foi um HÓLMIO CÉRIO, mas na semana passada ele subiu em uma árvore, tirou ZINCO frutas, mas o GÁLIO quebrou, ele caiu de cabeça num FERRO e fez um TÁLIO. HÉLIO sempre foi moRÊNIO, mas seu cabelo ficou vermelho de sangue e agora ele está enFÉRMIO.

Eu contratei um médico famoso, chamado TÚLIO Kennedy, que veio de CALIFÓRNIO, na AMERÍCIO. Ele receitou LÍTIO pra ele tomar e MERCÚRIO pra passar na cabeça e em seu quarto é pra fazer muito SILÍCIO.

O médico se gaba e diz que vai ganhar o prêmio NOBÉLIO de medicina, emBORO ele não está melhorando muito, mas o Dr. TÚLIO diz que é CLORO que ele vai melhorar

Tomara que ele se CÚRIO, pois eu fiz uma PROMÉCIO para que o médico não COBRE muito

Por aCÁLCIO ele não fica mais SÓDIO, pois vem muitas pessoas ao nosso PALÁDIO e acho que, com companhia, ele melhora.

Seu amigo

LUTÉCIO

## “Declaração de amor de TELÚRIO para PLATINA”

CALIFÓRNIO, vinte e IODO de OUROtubro de 2000

Querida PLATINA, ZINCO muito não poder ter lhe escrito; antigamente eu era um cantor muito ocupado. Como você sabe, sou um cantor sem tempo.

Mas olha querida, já ganhei três discos em consequência de ser um dos maiores cantores, pois minha música é um sucesso aqui em CALIFÓRNIO.

O primeiro foi de OURO, o segundo de diamante e o terceiro de PLATINA, pelo qual eu lhe homenageei.

SÍNDIO tantas saudades de você!

Não sei se você ouviu no RÁDIO a música que lhe mandei. Vou escrever um trecho dela pra você:

“Ô querida, Ô querida! Receba as FLÚORes que lhe mando, por você faço um ESCÂNDIO, tu saBISMUTO que lhe amo!!!”

PLATINA, eu soube que o INDIOTA do POLÔNIO está dando em cima de você, é verdade? Caso ele se atreva, eu meto CHUMBO nele, e ainda mando ler os agradecimentos no RÁDIO. Você sabe que onde eu traBÁRIO tenho muitos informantes. Eu ESTRÔNCIO o pescoço dele!

PLATINA, fui ver o preço da passagem para você vir pra cá. É ZINCOenta reais, para você chegar até minha casa mandarei meu mordomo, o TÚLIO, e ele lhe trará até mim.

Telúrio

## “Carta de amor para FLÚORinda GERMÂNIO”

CALIFÓRNIO, ZINCO de agosTÓRIO de 2000

Querida FLÚORinda

No SILÍCIO desta noite, só esta lua me ALUMÍNIO, meu OXIGÊNIO falta, então eu BERÍLIO, isto é tão ESTANHO, não ESTÊNIO o que está acontecendo comigo!

Tudo começou depois daquele ARSÊNIO de mão, sinto que ESTRÔNCIO loucamente apaixonado por você. E você saBISMUTO como o meu amor é grande, então MERCÚRIO de cabeça nesta paixão.

Mas você não liga pra mim!

Só liga para o ÍNDIOta do HÈLIO. Tnto achar um bom ARGÔNIOmento para te convencer.

Todas as noites aRÓDIO a sua casa mas a vejo acompanhada, tento até fazer um ESCÂNDIO, mas não adianta, então chOURO, chOURO muito!

Mas CRÔMO você pode fazer isso comigo FLÚORinda? PLATINAmorar eu faria de tudo, saiba que eu estou CÚRIOso pra te conhecer melhor, te levaria para EURÓPIO, até te levaria para FRÂNCIO, conhecer a bela Paris. Te levaria até o fim do mundo com meu carro, apesar da GADOLÍNIO custar o ÓSMIO da cara. Se eu fosse corajoso voaria com você para o espaço, visitar um desses planetas onde não há vida, como URÂNIO, NETÚNIO ou PLUTÔNIO, mas tenho medo de altura e só de pensar em tirar os pés do chão me BORO todo e perco o OXIGÊNIO.

Eu até HÁFNIO minha voz para cantar belas cantigas de amor para você, em toda hora, em todo lugar, até no RÁDIO, depois você me COBRE de beijos.

Eu PROMÉCIO tudo isso e muito mais!

Já estou SÓDIO, quebra esse GÁLIO pra mim?

TÚLIO LAURÊNCIO

**Carta do Pânico**

CALIFÓRNIO, ZINCO de TÚLIO de 2000

Querido LAURÊNCIO MENDELÊVIO

Estou escrevendo para contar-lhe uma hisTÓRIO que aconteceu comigo enquanto eu estava de FERROas na EURÓPIO.

Tudo começou no SILÍCIO da noite, com um grito ESTANHO no PALÁDIO.

DISPRÓSIO disse, ouvi chOUROS de crianças. O PALÁDIO parecia um inFÉRMIO, CALCIOei meus sapatos e CÚRIO para fora, um HÓLMIO vestido de ÍNDIO, com uma COBRE na mão vinha em minha direção.

Fiz um ESCÂNDIO total e me emBROMOei para subir as escadas.

Quando cheguei ao meu quarto, vi um BERÍLIO, parecia ter algo ALUMÍNIOando dentro do guarda-roupa. O RÁDIO, então, ligou-se sozinho, e a seguinte notícia foi anunciada:

Comunicamos que o PALÁDIO está sendo invadido por seres de outros planetas, cientistas afirmam que são seres de MERCÚRIO, URÂNIO, NETÚNIO e PLUTÔNIO. Mas ainda não se sabe certamente.

Após ouvir a CÉRIO notícia, fiquei com SÓDIO do radialista, parecia que era o Albert EISTÊNIO, e eu estava vendo tudo aí de perto e era mentira, não eram seres de outro planeta. Eram apenas ERBÍOS METAIS assustando a vizinhança.

DISPRÓSIO de todos os sustos eu voltei para casa.

Como já lhe contei de TÁLIOadamente as minhas FÉRROas, tenho que confessar que CLOROei muito aquela noite. Mas tudo passou. E promécio que vou lhe visitar aí na FRÂNCIO.

Ah! Mais uma coisa. Quero dizer-lhe que esta hisTÓRIO foi um ARGÔNIOmente para mim escrever, depois de TÂNTALO tempo.

AbrÁCIDOS

MANGANÊSia RÊNIO

**FLÚOR**nópolis, zinco de julho de 2000

GERMÂNIO

Meu amigo **GERMÂNIO**, faz tanto tempo que não nos vemos, ch**OURO** quando me lembro da nossa bela infância e da nossa **CÉRIO** amizade.

Lembra daquela vez que nós quebramos o **RÁDIO** na casa da sua avó? Ela ficou com o maior **RÓDIO** de nós, quase que ela me entregou pro meu pai, o **HÉLIO**. Mas agora que já passou, pode admitir que foi você quem quebrou, não é mesmo, seu **BORO**? Eu só levei a culpa.

E daquela vez em que nós colocamos **SÓDIO** na água do **CÁLCIOS**, na hora ele ficou estranho, parecia que ia desmaiar, e no outro dia ele juntou a sua turma e quase nos matou, além de fazer o maior **ESCÂNDIO** na escola.

Mas quando você virá me visitar, meu amigo **GERMÂNIO**? Eu espero você nas próximas férias, e vê se não esquece de trazer a TV que você está me devendo, falando nisso, você assistiu a **VITÓRIO** do **RUBÍDIO BÁRIO**quelo na fórmula 1, foi emocionante, não é mesmo? Me escreva contando as novidades.

Um abraço do seu amigo

**TÚLIO**

## Amante Estrangeiro

POLÔNIO, ZINCO de agosTÓRIO de 2000

Amado Thiago GERMÂNIO

Sinto que ESTRÔNCIO com muitas saudades de você, Thiago. SaBISMUTO bem que é grande a distância entre a EURÓPIO e o Brasil, porisso confesso que não vejo a hora de acabar com essa ARGÔNIO que me sufoca. Às vezes até me ESTANHO e quase me emBROMO pra te falar do meu amor, chego até a perder o OXIGÊNIO.

Não sei o que faço sem você, que para mim, vale mais que OURO e PRATA, pois saiba que nem todo DIAMANTE do mundo COBRE a falta que você me faz.

Lembro-me de nós e sinto que tem um nó entalado em minha garganta que é SÓDIO como uma pedra. E meu coração pesa mais que CHUMBO, a vontade de te ver é tanta, que quase armei um ESCÂNDIO quando assisti o TITÂNIOic, com o LÍTIONardo DiCáprio,e imaginei nós dois naquele navio...

Queria PALÁDIO de pensar em você, mas te amo mais que tudo, muito além das circunstâncias que nos separam e admito que, se assim não fosse, eu não saberia viver sem a tua adorável compaNÍQUEL.

Capinzal, agos**TÓRIO** de 2000

Escrevi essa carta pra módi contá as novidade.

O cumpadi **LUTÉCIO** teve aqui essa semana e me contô o **ESTRÔNCIO** que tá acuntecendo na vila.

Uma tar di vaca louca, qui saiu da fazenda do nhô **NOBÉLIO** tá atacando todú mundo. Num atacô ainda aqui na fazenda, mas tô achando **BERÍLIO**goso, porisso inscrevi pra sabê o qui nós faiz.

**CROMO** expulsá essa tar di vaca louca daqui. O pessoar tá ficandu **HÉLIO**rizado com essa história. O pessoar tão inté falando no **RÁDIO** que vai im**BORO**.

O sinhô tem qui vir pra cá, sinão vai ficá **CÉRIO** o negócio.

Outra novidade é que a muié teve um piá, mas teve qui fazê **CESIO**riana, o dotô não dexou ela fazê parto normal.

O piá é **LÍTIO, LÍTIO**, o sinhô vai gostá. O nomi dele é **TÚLIO**. A muié, quando sai com ele, fica **ARSÊNIO**ando pra todú mundo, só pra verim o nenê

Descurpa tá incomodando, **PROMÉCIO** qui num vô mais incomodá o sinhô.

Do cumpadi

**GERMÂNIO GÁLIO**



## **ANEXO 1**

Produções dos alunos da EEB Regente Feijó – Lontras/SC

## **ANEXO 2**

Produções dos alunos da EEB Belisário Pena – Capinza/SC

### **ANEXO 3**

Produções dos professores nos Cursos de Capacitação / NTE / Lages

## **ANEXO 4**

*Algumas dinâmicas e reflexões realizadas nos Cursos de Capacitação NTE/Lages*